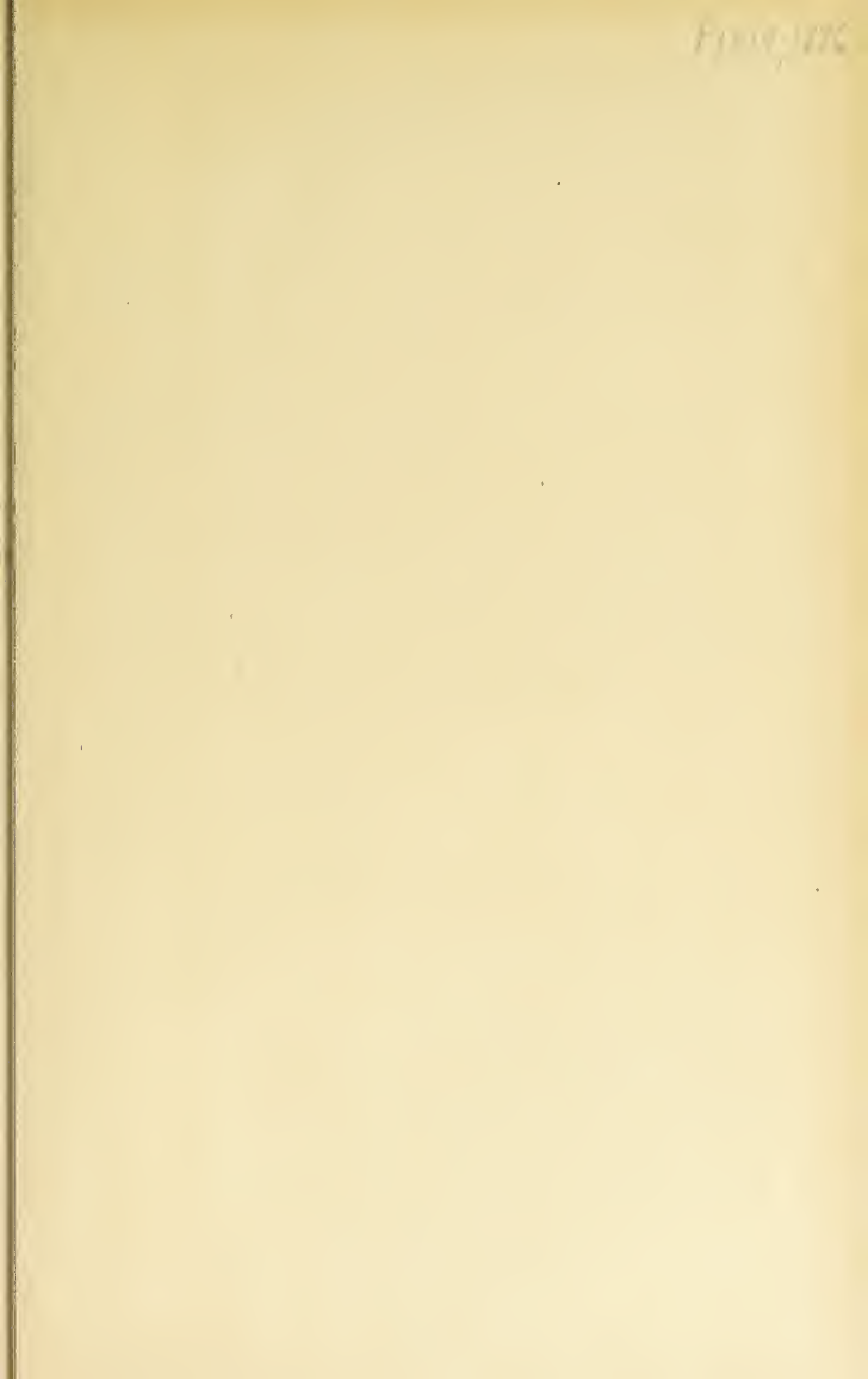
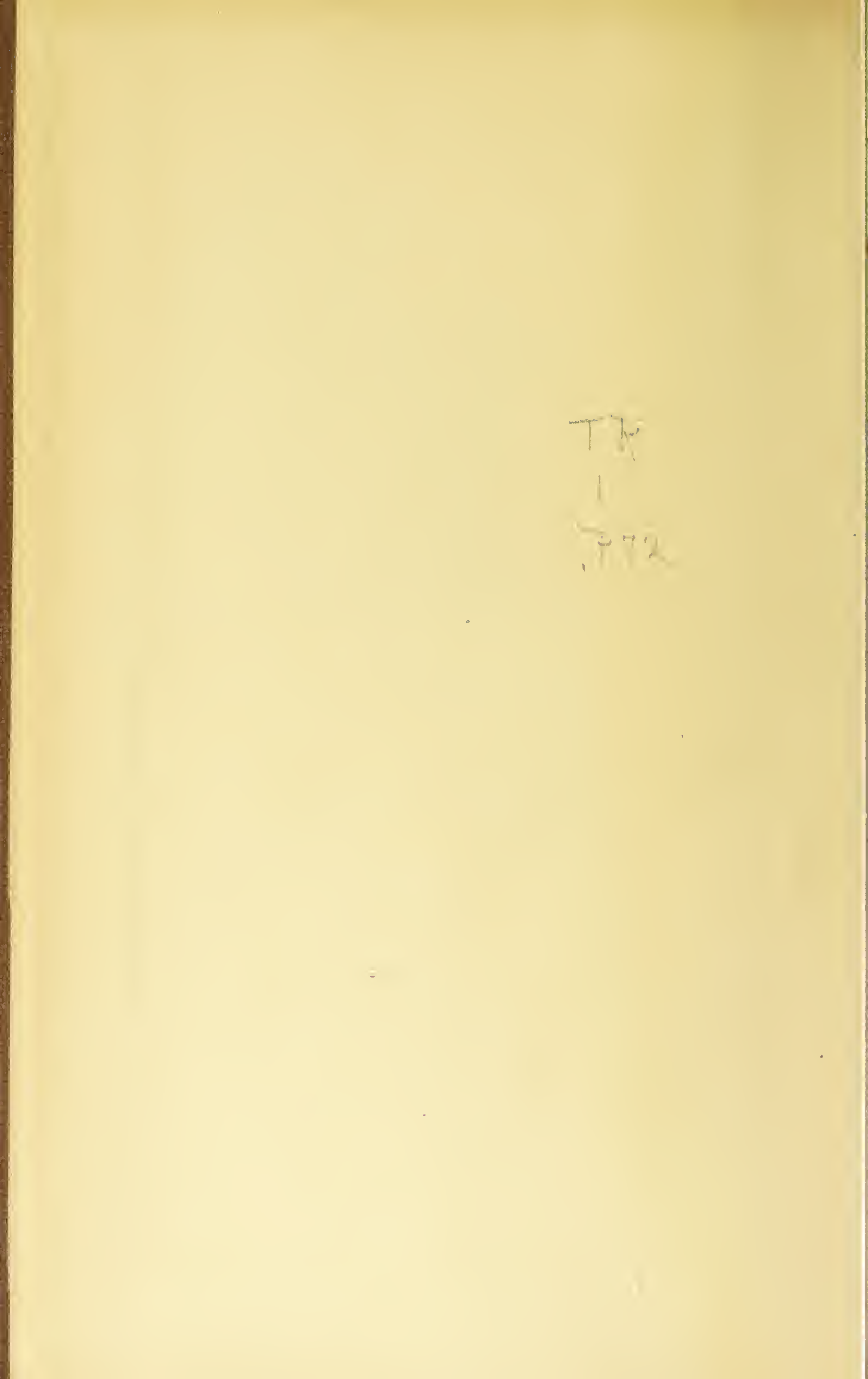






Photographische Correspondenz.

Organ der Photographischen Gesellschaft in Wien,

ferner des

Vereines zur Pflege der Photographie und verwandter Künste in Frankfurt a. M.

Zeitschrift für Photographie und photomechanische Verfahren

unter besonderer Mitwirkung des Herrn

Dr. Jos. Maria Eder,

Docent an der k. k. technischen Hochschule und k. k. Professor an der Staats-Gewerbeschule in Wien, Ehrenmitglied der Association Belge de Photographie, des Vereines zur Förderung der Photographie in Berlin, des Photographischen Vereines in Berlin, in Wien, in Frankfurt a/M., der Photographic Society of Great Britain, des Photographischen Club in London, der London and Provinzial Photographic Association, Inhaber der goldenen Médaille der Photographischen Gesellschaft in Wien, der silbernen Fortschritts-Medaille der Londoner Pnotographischen Gesellschaft, des ersten Preises bei der internationalen Photographischen Ausstellung in Wien etc.

und anderer hervorragender Fachmänner,

redigirt und herausgegeben

von

LUDWIG SCHRANK,

emerit. Secretär und Ehrenmitglied der Photographischen Gesellschaft.

Dreiundzwanzigster Jahrgang.

(Nr. 304—315 der ganzen Folge.)

Mit zahlreichen in den Text gedruckten Figuren und Kunstbeilagen.

WIEN und LEIPZIG.

Verlag der Photographischen Correspondenz.

(L. Schrank, III., Hauptstrasse 9.)

1886.

Artistische Beilagen zum XXIII. Jahrgang.

I. Nr. 304. Landró mit dem Monte Cristallo in Tirol; Woodburydruck von Boussod, Valadon & Co. (Nachfolger von Goupil & Co. in Paris). Nach einem Negative von Franz Largajoli in Meran.

II. Nr. 305. Beleuchtungsstudie I: Aufnahme und photographischer Pressendruck von J. Löwy, k. k. Hof-Photograph.

III. Nr. 306. Porträtaufnahme von Prof. Fritz Luckhardt in Wien. Lichtdruck von J. B. Obernetter in München. — Heliographie des k. k. militär-geographischen Institutes, Reproduction einer Sepiazeichnung von Prof. Niemann. — „Im zoologischen Garten", Lichtkupferdruck von J. B. Obernetter in München.

IV. Nr. 307. Beleuchtungsstudie II: Aufnahme und photographischer Pressendruck von J. Löwy, k. k. Hof-Photograph. — Probeblätter zu dem Aufsatze über Erythrosinbäder von Dr. Mallmann & Scolik.

V. Nr. 308. Ostender Fischer, Momentbild von F. Weisbrod & Co. Trockenplattenfabrik, Lichtdruck von Alois Mayer & Co. (Nachfolger C. F. Fay); beide in Frankfurt a./M. — Heliotypie aus dem k. k. militär-geographischen Institute, Methode Sommer; nach einem Negative von Prof. Fritz Luckhardt, Schnellpressendruck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

VI. Nr. 309. Italienische Strassenscene; eine Erinnerung von Carl von Naja in Venedig; Lichtdruck von Havliček & Thomas in Wien.

VII. Nr. 310. Porträt von Jos. Albert, Ehrenmitglied der Photographischen Gesellschaft in Wien; Lichtdruck aus seinem Atelier in München.

VIII. Nr. 311. Chromo-photographischer Schnellpressendruck von Eduard Sieger in Wien.

IX. Nr. 312. Studie aus dem Wienerwalde von Rudolf Hamsa (Amateur), Lichtdruck von Havliček & Thomas in Wien.

X. Nr. 313. Beleuchtungsstudie III: Aufnahme und photographischer Pressendruck von J. Löwy, k. k. Hof-Photograph.

XI. Nr. 314. Beleuchtungsstudie IV: Aufnahme und photographischer Pressendruck von J. Löwy, k. k. Hof-Photograph.

XII. Nr. 315. Niente da fare; nach einem Gemälde von A. Rotta. Heliogravure von Victor Angerer. — Zwei Lichtdrucke als Beleg für Schiendl's Sensibilisatoren.

Index.



Vorläufige Mittheilung über einige sensibilisirende Farbstoffe und die Theorie der gesteigerten Farbenempfindlichkeit.

Vorgetragen in der Plenarversammlung der Photographischen Gesellschaft vom 1. December 1885.

Von C. Schiendl[1]).

Obwohl die wissenschaftlichen Arbeiten, welche ich im Auftrage der Wiener Photographischen Gesellschaft vor Kurzem begann, noch lange nicht vollendet sind, erlaube ich mir doch schon jetzt einige Resultate derselben der Oeffentlichkeit zu übergeben, die, wie ich glaube, der photographischen Reproductionstechnik von Nutzen sein werden.

Vorerst jedoch will ich Einiges über die Theorie der Farbensensibilisirung, wie ich sie auffasse und für richtig halte, bemerken.

Man nimmt allgemein an, dass eine Substanz, wenn sie das Bromsilber z. B. rothempfindlich machen soll, die rothen Strahlen des Spectrums absorbiren müsse. Wenn diese Ansicht begründet wäre, dann müsste man, um die Rothempfindlichkeit zu erzielen, gerade allen rothgefärbten Substanzen und besonders den rothen Pigmenten mit Vorsicht aus dem Wege gehen, denn rothe Farbstoffe könnten dann diesem Zweck niemals entsprechen, da diese alle Spectralfarben, mit Ausnahme des Roth, absorbiren. Nur das Letztere absorbiren sie nicht, stossen es ab, reflectiren es, und darum erscheinen solche Pigmente unserem Auge eben roth. Und doch versuchte man es, die Absorptionstheorie aufzustellen und mit demselben Athemzuge ein rothes Pigment, das Eosin, als Sensibilisator zu bezeichnen.

Wenn diese Theorie also richtig wäre, so müssten ja alle anderen Farbstoffe und speciell die Complementärfarbe, d. i. Grün, dem Zwecke am besten entsprechen; von allen grünen Farb-

[1]) Die vorstehende Abhandlung weicht wohl in mancher Beziehung von den bislang in dieser Fachschrift festgehaltenen Ansichten ab; sie enhält indessen so viele der Erfahrung entnommene Thatsachen und Gesichtspunkte, dass sie in ihrer Totalität beurtheilt zu werden verdient, weshalb wir uns vorläufig jeder Bemerkung entschlagen. Anm. d. Redaction.

stoffen aber, die ich versucht habe und die doch gewiss die rothen Strahlen völlig absorbiren, hat sich kein einziger als rothsensibilisirend erwiesen. Gelbe Farbstoffe müssten dann aus demselben Grunde auch für Violett und Blau sensibilisiren, was aber nicht der Fall ist.

Gegen die Annahme, dass eine Substanz die einzelnen Strahlen des Spectrums absorbiren müsse, um das Bromsilber für dieselben Strahlen empfindlich zu machen, spricht die Theorie und das Experiment; sie erscheint mir daher unhaltbar.

Wir müssen die Sensibilisirung des Bromsilbers auf einem anderen Wege suchen.

Die Gesammtempfindlichkeit desselben, sowie auch die Empfänglichkeit für die einzelnen farbigen Strahlen beruht auf der Molekularbewegung, und diese ist beim reinen Bromsilber eine andere als bei Verbindungen oder selbst nur bei innigen Mischungen des Bromsilbers mit anderen Substanzen; ein unwiderleglicher Beweis hiefür liegt schon in der bekannten Thatsache, dass reines unvermischtes Bromsilber, also ohne jeden Zusatz, in verschiedenen Modificationen auch verschiedene Empfindlichkeit, sowohl im Allgemeinen, als auch für die einzelnen Spectralfarben zeigt.

Ich habe beobachtet, und es ist dies, glaube ich, auch schon von Anderen constatirt worden, dass mit der Grösse des Kornes die Empfindlichkeit gegen das Roth steigt, so dass ein Bromsilber, welches so grobkörnig war, dass ich die Körner mit einem mässigen Vergrösserungsglase wahrnehmen konnte, von den rothen Farben fast ebenso reducirt wurde wie von den blauen, und darin einzig und allein liegt auch die Steigerung der Gesammtempfindlichkeit, indem die blauen und violetten Strahlen beim grosskörnigen Bromsilber wohl thatsächlich weniger einwirken, dafür aber die sämmtlichen Strahlen von *F* (Grün) bis fast zum *A* (Roth) in Action treten, die beim feinkörnigen oder pulverigen Bromsilber nahezu unwirksam bleiben.

Mit dem Wachsen der Grösse des Kornes vermindert sich aber höchst wahrscheinlich in eben demselben Verhältnisse die Molekularbewegung desselben, und wir sind daher vollberechtigt zu der Annahme, dass das Wachsen oder Sinken der Empfindlichkeit des Bromsilbers in geradem Verhältnisse steht zur Wellenlänge, resp. Schwingungsdauer der Lichtstrahlen, und je mehr wir die Oscillationsgeschwindigkeit des Bromsilbers durch Zusatz anderer Substanzen verlangsamen können, desto mehr Lichtstrahlen werden wir auch actinisch machen können. Durch

Zusatz mehrerer Substanzen können wir vielleicht die Molekularbewegung so weit reguliren, dass wir wirklich panactinische Bromsilberplatten erhalten, welche von allen farbigen Strahlen gleichförmig reducirt werden, und mit diesen wäre natürlich auch der höchst erreichbare Grad von Empfindlichkeit erzielt.

Da die Molekularbewegung und besonders die Molekulargruppirung, auf welcher die Wesenheit der chemischen Verbindung und der chemischen Modification beruht, keine physikalische, sondern eine rein chemische Action ist, so kann man, wenn man die Sensibilisirung auf diese Gruppirung basirt, auch nicht von optischen Sensibilisatoren sprechen, welche daher meiner Ansicht nach gar nicht existiren.

Bis nun sind wir blos im Stande, die Wellenlänge der Lichtstrahlen mit ziemlicher Genauigkeit messen und bestimmen zu können; es wäre aber eine höchst dankbare Aufgabe für die Physiker einen Weg zu finden, auf welchem man auch die Molekularbewegung aller chemischen Verbindungen messen und bestimmen kann. Die Lösung dieser Aufgabe wäre wichtig, nicht nur für die Photographie, sondern auch für die Chemie, denn mit ihr würde Licht in viele noch dunkle Fragen dieser Wissenschaft gelangen.

Vorläufig sind wir aber leider noch auf den empirischen Weg angewiesen und müssen unsere Versuche auf gut Glück mit Substanzen vornehmen, wie sie uns in die Hände fallen, denn wir besitzen wenig oder gar keine Anhaltspunkte, die uns mit einiger Sicherheit auf eine hohe oder geringe Oscillationsgeschwindigkeit zu schliessen erlauben.

Bei meinen Versuchen geeignete Sensibilisatoren für Roth, Gelb und Grün zu finden, ergriff ich zuerst jene Substanzen, welche die Eigenschaft haben, im glühenden Zustande die sie umgebende Flamme roth zu färben (Strontium, Lithium). Ich habe diese Körper in vielen Verbindungen und Concentrationen versucht, aber immer nur die Wirkung von verminderter Gesammtempfindlichkeit beobachtet. Ebenso ging es mir mit anderen Stoffen, welche die Flammen blau, grün, violett etc. färben. Die organischen Substanzen und besonders die Alkaloide etc. werde ich erst später in Arbeit nehmen, und die wenigen, die ich bisher versuchte, haben auch kein günstiges Resultat ergeben. Vielleicht gelingt es mir aber doch, einen farblosen Sensibilisator zu finden, was im Interesse der Reinheit der Gelatineplatten von entschiedenem Vortheile wäre.

Bei Anwendung von Pigmenten, mit welchen ich als Farbenchemiker seit Jahren sehr vertraut bin, habe ich mehr Glück gehabt, und es war mir ein wahres Vergnügen, meine alten Freunde wieder zur Hilfeleistung herbeirufen zu können.

Zu den Versuchen, die ich anstellte, verwendete ich eine Farbenscala, die ich aus einer Reihe von verschiedenen, aber ziemlich dunkel gefärbten Seidenbändern zusammenstellte. Ich wählte Seide, weil ich auf dieser Faser die Farbe ohne jedes Mordant anfärben konnte und weil dieselbe ein fast glasähnlicher Stoff ist, auf dem die Farbe ohne jedes Bindemittel die farbigen Strahlen am reinsten reflectiren kann. Ich habe ferner die Bandform gewählt, weil ich alle meine Probeplatten nur zur Hälfte mit den zu prüfenden Substanzen imprägnirte, damit ich bei jedem Versuche eine vergleichende Controle mit der unpräparirten Hälfte üben konnte und damit ich nicht ebenfalls, wie so mancher Andere vor mir, in Selbsttäuschung verfalle.

Diese primitiven Hilfsmittel mussten mir genügen, und ich glaube sie waren nicht nur ausreichend, sondern sie waren auch richtig gewählt, denn genau dieselben Resultate, die ich jetzt mittheilen werde, kann ich auch dem praktischen Photographen verbürgen, und auf das praktische Resultat kömmt es ja eben nur an; denn gezeichnete Curven bleiben für Manchen unverständlich, um so mehr, wenn spectrographische Maximalwirkungen in der Praxis als Minimalwirkungen auftreten oder umgekehrt.

Sprectralversuche, deren wissenschaftlichen Werth ich gewiss nicht unterschätze, können aber aus Gründen, die Jedermann einleuchten müssen, mit der Praxis kaum übereinstimmen, denn die Spectralfarben sind eben nicht dieselben, wie wir sie in Pigmenten oder gefärbten Stoffen wahrnehmen. Das Spectrum wirft die reinen unvermischten Farben auf die Platte und demnach wirken sie ihrer Wellenlänge gemäss verschieden auf das Bromsilber. Anders verhält es sich aber mit Pigmenten und gefärbten Stoffen; vorerst besitzen wir in denselben niemals ganz reine Farben, sondern immer ein Gemenge von verschiedenen Farbentönen, ferner reflectiren dieselben nebst der Eigenfarbe auch noch eine gewisse Summe von weissem Lichte, welches im Spectrum fehlt, das aber in der Photographie sehr energisch mitwirkt, und die chemische Wirkung der Eigenfarbe mehr oder weniger alteriren muss.

Aber auch in anderer Hinsicht differiren die Resultate, die ich mit meiner Farbenscala erhielt, mit den von Dr. Eder in

seinen ausgezeichneten Abhandlungen angegebenen Maximalwirkungen, denn einige Farben, die im Spectrographen ein sehr geringes Reductionsvermögen im Gelb und Roth zeigten, haben mir im Gegentheile ein weitaus höheres Sensibilisirungsvermögen für diese Farben ergeben.

Von den Pigmenten habe ich vorerst die Naphtalinfarben versucht und gefunden, dass sie fast durchgehends eine günstige Wirkung auf die Bromsilbergelatineplatten übten; wenn sie im Allgemeinen die Empfindlichkeit auch nicht um ein Bedeutendes steigern, so geben sie doch den Platten einen entschieden besseren Charakter, eine grössere Klarheit, und die rothen und gelben Bänder waren brillanter ausgeprägt, als dies in der unpräparirten Hälfte zu sehen war.

Die relativ beste Wirkung erzielte ich aber mit dem von mir schon im Jahre 1867 erfundenen Naphtalinroth, welches die Franzosen, mit denen ich dasselbe zuerst fabriksmässig erzeugte, Magdalaroth nannten.

Die klarhaltende Wirkung dieses Farbstoffes ist so gross, dass ich versuchsweise sehr alte Platten, die zwar hochempfindlich waren, die ich aber vor einigen Jahren schon wegen Schleier und Flauheit bei Seite gestellt, zur Hälfte damit imprägnirte, und dass diese Hälfte, ohne merklich an Empfindlichkeit zu verlieren, vollkommen klar arbeitete, während die ungebadete Hälfte im Entwickeln ganz schwarz-schleierig wurde.

Es ist jedoch schwer, mit dieser Farbe im Bade die Platten ganz rein zu erhalten, denn die Gelatine zieht so heftig die Farbe an sich, wie das bei allen echten Farben der Fall ist, und gibt sie trotz allem Waschen nicht mehr von sich, dass fast immer ein ungleiches Färben der Schichte resultirte, und meine ersten Versuche ganz marmorartig aussahen.

Ich löste 0·1 g in 50 ccm Alkohol und gab von dieser Lösung 15 bis 20 Tropfen zu einem Liter Wasser. Das war viel zu stark; ich nahm das Bad noch viel dünner und badete dafür statt 1 bis 2 Minuten, 5 bis 10 Minuten, und erhielt nun ziemlich gleichmässig reine Platten. Das beste Verfahren für die Praxis dürfte für diese und auch für die folgenden Farben sein: eine passende Gelatine auf kaltem Wege in den betreffenden Pigmenten kalt zu färben, dann auszuwaschen und zum Gebrauche aufzubewahren.

Von dieser gefärbten Gelatine kann man dann der Emulsion gleich beim Beginne, oder vor dem Filtriren, zusetzen, wo eine völlig gleichmässige Vertheilung derselben im Laufe der Opera-

tionen stattfindet, und höchst reine, gleichmässige Schichten erzielt werden.

Die rothen Anilinfarben haben mich als Sensibilisatoren nicht befriedigt, aber gerade ihrer Unechtheit wegen, welche sich durch ein rasches Verblassen im Lichte kennzeichnet, schloss ich auf eine durch die Lichtstrahlen beschleunigte Molekularbewegung, und hoffte dadurch eine Bestätigung, oder einen Gegenbeweis für meine obige Theorie zu erhalten. Thatsächlich erwiesen sie sich nun als gar keine Sensibilisatoren für Grün, Gelb und Roth und bei kurzer Exposition kamen mir nur die violetten Bänder vollständig, die blauen sehr schwach und darüber hinaus gar nichts. Da nun, wie Dr. Eder nachgewiesen hat, das Anilinroth (unechte Farbe) und das Eosin (lichtechte Farbe) im Spectrum fast die gleiche Maximalwirkung zwischen *G* und *F* zeigen, Eosinplatten mir aber bei ganz gleicher Exposition die gelben Bänder und sogar eine Spur von den lichtrothen gegeben haben, während Anilinroth von diesen auch nicht das geringste Bild hervorgebracht, so scheint dies ziemlich klar meine Ansicht zu bestätigen, dass die unechten Farben durch beschleunigte Molekularbewegung die Gesammtempfindlichkeit herabsetzen, indem sie die Wirkung auf das Bromsilber bis weit über das Violett hinausdrängen und die Lichtstrahlen von grösserer Wellenlänge völlig unactinisch machen.

Ich habe meine Seidenbänder, so genau wie es mir nur möglich war, nach den Farben des Sonnenspectrums gefärbt, und um das Maximum der Empfindlichkeit, welches ein Farbstoff dem Bromsilber ertheilt, zu bestimmen, exponirte ich zu diesem Zwecke nur ein Zehntel von der gewöhnlichen Belichtungsdauer, brachte die Platte in sehr verdünnten Pyro-Pottaschen-Entwickler und beobachtete nun genau, welches der Bänder zuerst erscheint und diese zuerst erschienene Farbe konnte ich nun mit Bestimmtheit als Maximum bezeichnen, da hier ein Irrthum in der Beobachtung nicht leicht möglich ist.

Ich wandte mich nun zu den lichtechten Anilinfarben und erhielt nach meiner Voraussetzung auch wirklich bedeutend günstigere Resultate, als mit den unechten. Sehr befriedigende Erfolge im Grün, Gelb und Roth erzielte ich aber mit wasserlöslichem Anilinblau, welches mir die genannten Farben mit bedeutender Intensität reproducirte, während es das Blau und Violett etwas in seiner Wirknng abzuschwächen schien.

Die verschiedene Darstellungsweise der unzähligen existirenden Sorten von Anilinblau bedingt auch sehr verschiedene Nuancen und diese zeigen auch wieder verschiedene Wirkung. Ueber die Natur und die Darstellung dieses Farbstoffes werde ich seinerzeit berichten, vorläufig will ich jedoch nur mittheilen, dass die von mir verwendete Farbe schon seit 10—12 Jahren in meinem Besitze ist und von Kalle & Co. in Bibrich a. Rhein erzeugt wurde, von wo sie unter der Bezeichnung wasserlösliches Blau *SFS* oder *SFC* bezogen werden kann.

Zum Baden der Emulsionsplatten habe ich 0·1 g in 50 ccm Wasser gelöst und von diesem 20 bis 30 Tropfen einem Liter Wasser zugesetzt. Mit destillirtem Wasser hält sich dieses Bad lange, mit gewöhnlichem Wasser hingegen wirkt der Kalkgehalt mit der Zeit ausscheidend auf diesen Farbstoff, was aber durch einen sehr geringen Zusatz von Weinsäure wahrscheinlich zu verhindern sein dürfte.

Es wäre überflüssig, alle jene Farbstoffe noch zu erwähnen, die mir weniger günstige oder negative Resultate ergeben haben, und ich will nur noch jenes Farbstoffes gedenken, der mir unter allen, die ich bis jetzt versuchte, das mächtigste Sensibilisirungsvermögen für Roth, Gelb und Grün zeigte. Es ist dies das rothe Corallin.

Die Intensität der rothen, gelben und grünen Bänder auf dem Negativ, welches ich mit rothem Corallin erzeugt habe, war überraschend, so dass Hellroth und Hellblau, welche auf der Scala genau denselben Helligkeitseffect zeigen, am Negativ ebenso genau dieselbe Dichte ergaben, und selbst Zinnoberroth und Dunkelponceauroth kamen so kräftig, wie es ihrem Helligkeitswerthe entspricht, wobei ich nicht unerwähnt lassen darf, dass ich alle diese Versuche ohne Einschaltung eines gelben Strahlenfilters vorgenommen habe.

Ich bin vollkommen überzeugt, dass wir mit diesem Farbstoffe durch geeignete Behandlung endlich in die Lage kommen werden, wirklich panactinische Emulsionsplatten zu erzeugen.

Bei künstlichem Lichte, z. B. bei elektrischem Glühlichte, Petroleumlampen, Kerzenlicht u. a., welche bekanntlich ziemlich arm an violetten und blauen Strahlen sind, ist man ohne Anwendung eines gelben Strahlenfilters im Stande, mit rothem Corallin alle Farben in absolut gleichem Helligkeitswerthe zu photographiren, und sollte es mir gelingen, woran ich nicht im Geringsten zweifle, durch Zusatz eines zweiten Stoffes die blauen und violetten

Strahlen einigermassen unwirksam zu machen, so könnten wir dasselbe auch bei Tageslicht erreichen und wären dem Ideale, d. i. einem vollkommen panactinischen Effect ziemlich nahegerückt, womit die Einführung solcher Emulsion in die Ateliers zur Porträtaufnahme ermöglicht würde, da mit dem Zusatze von Corallin die Gesammtempfindlichkeit bedeutend erhöht wird.

Das ungleiche Anfallen dieser Farbe an die Gelatineschicht ist ebenfalls nur durch höhere Verdünnung und längeres Baden zu vermeiden, und wird auch hier ein Zusatz zur Emulsion vor dem Gusse gewiss reinere und gleichmässigere Platten ergeben.

Es erübrigt mir nur noch, einige Bemerkungen bezüglich des gelben Strahlenfilters zu machen. Ich habe mir nämlich, um bei dem trüben Wetter durch die Absorption des Glases nicht zu viel Licht zu verlieren, und um keine Focusdifferenz zu erhalten, gelb gefärbte Häutchen erzeugt, indem ich Collodion in allen Tönen von Citronengelb bis zum tiefsten Orange färbte, und dieses, auf Spiegelplatten gegossen, noch mit einer dünnen Schichte Hausenblase überzog, welche ich nach dem Trocknen ablöste, und habe damit gelbe Häutchen von wunderbarer Klarheit und Durchsichtigkeit in allen Tönen erhalten.

Obwohl ich nun verschiedene Gattungen gelber Farbe verwendete, so war ich doch höchlich überrascht, als ich die Wahrnehmung machte, dass ich, um das Blau einigermassen zu paralisiren, schon zu den tiefgelben Häutchen greifen musste, wodurch mir wieder enorm viel Licht verloren ging. Ich sah nun wohl ein, dass meine Voraussetzung eine falsche war, und dass ich, um den Zweck zu erreichen, das Glas nicht umgehen könne, da dieses schon ungefärbt einen grossen Theil der blauen und violetten Strahlen verschluckt und ein Versuch überzeugte mich thatsächlich, dass das reine Spiegelglas mehr Wirkung machte, als ein ziemlich dunkelgelb gefärbtes Häutchen, welches mir wohl einige blaue und violette aber auch übermässig viel von den übrigen Strahlen raubte. Eine dicke Spiegelscheibe eingeschaltet, entsprach natürlich dem Zwecke noch besser, diese ist jedoch in der Praxis nicht verwendbar, denn es war mir nunmehr unmöglich, scharf einzustellen, und ebenso unmöglich, ein scharfes Bild zu erhalten, aber der Versuch war trotzdem sehr lehrreich, indem er mir den Weg zeigte, ein Strahlenfilter zu erzeugen, welches ein Minimum von Licht absorbirt, indem wir Substanzen finden müssen, die farblos sein mögen und sein müssen, die aber die blauen und violetten Strahlen

in hohem Grade absorbiren, womit dann sehr dünne Spiegelscheiben überzogen werden können.

Zum Schlusse noch einige Bemerkungen über die Wirkung der von mir oben angegebenen Sensibilisatoren.

Man kann im Allgemeinen wohl von einer hochgesteigerten Farbenempfindlichkeit sprechen, es ist jedoch nicht zu leugnen, dass auch die stärker brechbaren Strahlen in etwas verstärkter Kraft einwirken, so dass also die Gesammtempfindlichkeit erheblich erhöht erscheint. Demzufolge wird man auch mit diesen Farbstoffen beim Tageslicht das Strahlenfilter nicht entbehren können; denn um wirklich panactinische Platten zu erhalten, müsste der Farbstoff die blauen und violetten Strahlen in demselben Masse unwirksamer machen als er die rothen und gelben kräftigt, das thut aber keiner der bis jetzt entdeckten Sensibilisatoren, und selbst V. Schumann, dessen Arbeiten gewiss einen grossen Werth haben und dessen Aussprüche ich mit grösster Achtung acceptire, sagt[1]: „Dass das orthochrome Verfahren in seiner heutigen Gestalt, seine Lebensfähigkeit nur dem Strahlenfilter verdanke; man nehme ihm die gelbe Scheibe und es wird sich bald zeigen, wie wenig die farbenempfindliche Platte zu leisten vermag."

Wenn man also mit der Expositionszeit nicht zu sparen braucht, so kann man mit ungefärbten Platten und Strahlenfiltern nahezu denselben Zweck erreichen, vorausgesetzt, dass dieselben eine genügend hohe Empfindlichkeit, d. i. ein ziemlich grobkörniges Bromsilber enthalten. Jede solche Platte wird in einer gewissen Zeit alle Farben des Spectrums reproduciren; wenn ich nun so lange exponiren kann, bis diese kommen, so brauche ich ja nur zu verhüten, dass die blauen und violetten Strahlen überexponirt werden, und dies kann ich vollständig mit Strahlenfiltern erreichen, sobald wir eine Substanz haben werden, die uns nicht, wie das gelbe Glas, Gesammtlicht, sondern nur die brechbarsten Strahlen desselben zurückhält.

Die Emulsionsplatten, die ich mir selbst erzeuge, besitzen die höchste bis jetzt erreichte Empfindlichkeit (sie zeigen im verlängerten Warnerke-Sensitometer deutlich lesbar die Nummer 30), und mit diesen habe ich meine Farbenscala mit gelbem und grünem Häutchen thatsächlich mit ihrem wahren

---

[1]) Photographisches Wochenblatt 1885, pag. 273, 27. August.

Lichteffecte photographiren können; dies sollte jedoch nur als ein lehrreiches Experiment dienen, denn für die Praxis wird sich ein Zusatz von wasserlöslichem Blau, oder noch besser von rothem Corallin (nicht gelbem) gewiss noch viel vortheilhafter erweisen.

Noch eine Beobachtung darf ich nicht unerwähnt lassen, da sie meine früheren Ausführungen kräftig unterstützt. Ich habe nämlich gefunden, dass die von mir angegebenen Farbstoffe nicht bei jeder Gattung Emulsion das gleiche Sensibilisirungs-Vermögen zeigen, so zwar, dass sie bei mancher Emulsion gar nicht, bei anders bereiteter hingegen sehr kräftig wirkten.

Die Kürze der Zeit hinderte mich, jetzt schon die günstigsten Bedingungen präcisiren zu können; ich werde jedoch binnen Kurzem über die passenden Darstellungsweisen der Emulsion berichten, vorläufig aber nur bemerken, dass der Jodgehalt nicht gross sein darf, da ich mit der Vermehrung desselben eine Abnahme im Sensibilisirungsvermögen der beiden genannten Farbstoffe constatiren konnte.

Ich breche hier die Mittheilungen über die Arbeiten, welche ich im Auftrage der phot. Gesellschaft erst vor Kurzem unternommen, ab, und wiewohl von einem Schlussresultate noch keine Rede sein kann, so hoffe ich doch schon in nächster Zeit andere, für die Praxis bedeutsame Beobachtungen und Erfahrungen veröffentlichen zu können.

Mittheilungen aus dem photochemischen Versuchslaboratorium in Wien.

Dr. F. Mallmann, Ch. Scolik.

Unter diesem Sammeltitel werden fürderhin fortlaufende Referate erscheinen, welche die, in unserem speciell zu diesem Zwecke erbauten Versuchslaboratorium, gemeinschaftlich ausgeführten Untersuchungen, zur allgemeinen Kenntniss bringen sollen.

Unsere Studien werden sich sowohl auf die wesentlichen Neuerungen, als auch auf selbstständige Untersuchungen auf dem Gebiete der Photographie erstrecken. In dem Uebergangsstadium, in dem sich die Photographie heute befindet und dessen Ende nicht abzusehen ist, in einer Zeit, in der jeder Tag Neues bringt, wird es dem praktischen Photographen geradezu unmöglich, sich

stets au courant zu halten, auf Grund eigener Experimente Auslese zu halten und das Beste zu wählen; es kann deshalb demselben nur wünschenswerth sein, wenn ihm in jeder Beziehung durch unparteiisch ausgeführte Untersuchungen und durch Berichte, die von keinerlei Geschäftsinteresse dictirt sind, praktische Anhaltspunkte gegeben werden, um ohne viel Umwege zum besten Ziele zu gelangen.

So wie wir uns in der Berichterstattung über Untersuchung vorgeschlagener Neuerungen der grössten Objectivität befleissigen werden, so wollen wir auch alle selbstständigen Forschungen ohne Rückhalt und in uneigennützigster Weise der Oeffentlichkeit übergeben und unsere Genugthuung darin finden, der photographischen Wissenschaft wie dem Gesammtinteresse, wenn auch im bescheidenen Masse gedient zu haben.

I. Das Präpariren von Bromsilberplatten mit Giessmaschinen[1]).

Obwohl wir bezüglich der Verwendung von Maschinen zur Präparation von Bromsilberplatten im Kleinen für eigenen Gebrauch ganz absehen, da wir behaupten, dass man bei Selbstherstellung mittelst Handguss dieselbe absolute Gleichmässigkeit erreicht, sobald die manuelle Fertigkeit vorhanden ist, so können wir doch nicht umhin, die Vorzüge der Maschinenpräparation dort anzuerkennen, wo es sich um die fabriksmässige Herstellung der Platten handelt, indem man von den Leuten, welche in einer Fabrik den Handguss bewerkstelligen, nicht voraussetzen kann, dass alle über eine gleiche Geschicklichkeit verfügen. Sagt doch schon ein altes Sprichwort: »Wenn Zwei das Gleiche thun, so ist es nicht dasselbe«.

Indem nun in grösseren Fabriken überall schon Maschinenpräparation wegen des absolut gleichmässigen Ueberzuges in Anwendung kommt, die Methode aber vielseitig mit dem Schleier des Geheimnisses umgeben wird, so dürfte es nicht ohne Interesse sein, dass wir hiemit den Entwurf einer in Belgien gebräuchlichen Giessmaschine vorlegen, welche in einer renommirten Plattenfabrik in Verwendung stehen soll.

Die wesentliche Einrichtung der Maschine ist aus der auf Seite 12 beigefügten Zeichnung zu entnehmen.

---

[1]) Wegen Mangel an Raum musste die Abtheilung II, „Versuche über Chlorsilber-Gelatine" betreffend, für die Februarnummer zurückbleiben.

Anm. d. Red.

Plattenpræparations-Maschine für Emulsion.

(Nach belgischem Muster)

TT — Hölzerner Tisch
RRrr — Hölzerne Rollen für das Kautschukband KK
M — Vorrichtung zum Überziehen der Platten PP
E — Emulsions-Gefäss
V — Cylinderförmiger Emulsions-Vertheiler mit Öffnungen
W — Walze über welche die Emulsion fliesst und die mit den Platten in Berührung steht
H — Ständer mit den Schnurwellen SS
A — Axenlager für den Rahmen B mit dem Gegengewicht G
N — Transmissions-Riemen
nn — Transmissions-Schnüre

Schnitt AB

15 bis 20 Meter lang

Ludw. David
Pola

Neues, höchst lichtstarkes Euryskop von Fr. v. Voigtländer in Braunschweig.

Von Prof. J. M. Eder.

Vor einiger Zeit erhielt ich von Herrn Fr. v. Voigtländer ein neues, höchst lichtstarkes Euryskop, welches auf meine Veranlassung zu ganz speciellen Zwecken der Momentphotographie versuchsweise construirt war. Das gewöhnliche Euryskop Voigtländer's ist allgemein bekannt und seine Leistungsfähigkeit zu Momentbildern steht ausser Zweifel. Das neue Instrument wollen wir deshalb mit dem gewöhnlichen Euryskop vergleichen. Schon das gewöhnliche Euryskop ist sehr lichtstark; das Verhältniss seines Linsendurchmessers und seiner Brennweite ist wie 1 : 5·4 [1]); es zeichnet ein grosses Gesichtsfeld ganz correct und besitzt eine grosse Tiefe des Focus. Deshalb ist das Instrument schon bei mässiger Abblendung geeignet zur Aufnahme von weithin sich erstreckenden Strassen, lebenden Scenen mit landschaftlichem Hintergrund, Gruppenaufnahmen etc., und viele gelungene Momentaufnahmen von Wight, Schwarz, Burger u. A. sprechen für die hinreichende Lichtstärke des Instrumentes, dessen universelle Verwendung zu allen gewöhnlich unterkommenden Arten von Momentbildern ich auf Grund eigener Versuche bestätigen kann.

Das neue, höchst lichtstarke Euryskop soll das gewöhnliche Euryskop nicht ersetzen oder verdrängen, sondern wurde zu einzelnen Specialzwecken der Momentphotographie construirt.

Mit der Zunahme der Lichtstärke nimmt die Wölbung der Bildflächen unverhältnissmässig rasch zu. Dieser Uebelstand tritt bei allen Objectiven mit gekitteten Linsenpaaren bei Steigerung der Lichtstärke hervor. Um diesen Fehler möglichst zu paralysiren und eine einigermassen ausgedehnte scharfe Bildfläche zu erzielen, hat Voigtländer die beiden einzelnen Objective in eine grössere Entfernung bringen müssen. Durch diese Anordnung erleidet aber wieder die Tiefe des Bildes Einbusse und so muss man eben unter den verlangten Eigenschaften sozusagen einen Compromiss schliessen, um die eine nicht zu sehr gegen die andere zu bevorzugen oder zu benachtheiligen.

---

[1]) Vor einigen Jahren war das Verhältniss der Oeffnung zur Brennweite 1 : 6, später aber erhielten die Euryskope das oben angegebene Verhältniss.

Das mir zugekommene, höchst lichtstarke Euryskop hatte eine Oeffnung von 66 mm und eine Brennweite von 257 mm, d. i. das Verhältniss von 1 : 3·86. Das gewöhnliche Euryskop hat bei einer Oeffnung von 66 mm eine Brennweite von 360 mm. Ersteres ist also zweimal lichtstärker als letzteres. Während aber das gewöhnliche Euryskop von 66 mm Oeffnung ohne Blende ein Cabinetbild leicht scharf zeichnet nud mit mittlerer Blende Bilder von 20 × 30 cm oder sogar 30 × 40 cm ohne Ueberanstrengung gibt, kann man mit dem neuen, höchst lichtstarken ohne Blende nur Visitbilder erhalten.

Kniestücke im Atelier lassen sich mit dem neuen Objective ohne Blende bei äusserst kurzer Exposition erhalten, denn es ist so lichtstark wie ein Porträt-Objectiv von normaler Brennweite.

Der Lichtkreis auf der Visirscheibe beträgt bei den erwähnten Dimensionen 29 cm Durchmesser. Das scharfe Bild ohne Blende hat nur ungefähr 9 cm im Quadrat (z. B. auch bei kleinen Gruppen von Kindern, welche ohne Blende aufgenommen sind). Bei einer Distanz der Personen vom Apparat = 15 Schritte gibt das neue Instrument eine Tiefe der Schärfe von ungefähr vier Schritten. Weiter entfernte Landschaftshintergründe sind schon unscharf. Mit der dritten Blende ist die Helligkeit zu Momentaufnahmen bei einer Belichtungszeit von $^1/_{20}$ bis $^1/_{50}$ Secunde in der Sonne noch reichlich genügend; dann ist die Tiefe der Schärfe und die Bildgrösse wohl bedeutender, aber in diesem Falle bietet das neue lichtstarke Euryskop keine Vortheile mehr vor dem auf gleiche Helligkeit geblendeten gewöhnlichen Euryskop, sondern letzteres leistet in beiden Punkten mehr.

Selbst mit der kleinsten Blende gibt das neue Instrument nicht viel grössere Bilder als sogenanntes Cabinetformat.

Das neue, höchst lichtstarke Euryskop soll deshalb nicht für Strassenbilder, lebende Scenen in Landschaften etc. verwendet werden.

Sein Specialzweck ist die Aufnahme von Einzelfiguren, welche sich in rascher Bewegung befinden und deshalb sehr lichtstarker Objective bedürfen und für welche der Massstab der Figuren ein kleiner ist.

Wünscht man laufende oder springende Menschen oder andere Objecte bei möglichst kurzer Belichtung zu photographiren, und für welche das gewöhnliche Euryskop zu wenig helle Bilder gibt, so ist das neue Instrument bestens zu empfehlen. Es wird aber vorausgesetzt, dass man die Menschen etc. auf einen be-

stimmten, im Focus befindlichen Punkt dirigirt, welcher zuvor genau festgestellt ist und worauf der Apparat scharf eingestellt ist. In diesem Falle wird wohl das Porträt-Objectiv auch ähnliche Dienste leisten, jedoch übertrifft dasselbe das höchst lichtstarke Euryskop dasselbe an grösserer Correctheit der Linien und etwas grösserer Tiefe des Bildes.

Für den Amateur, welcher eine Art Universal-Objectiv für Momentaufnahmen wünscht, mit welchem man auch Architektur- und perspectivisch verlaufende Landschaftsaufnahmen machen kann, wäre das gewöhnliche Euryskop wegen der grösseren Tiefe des Focus mehr anzurathen. Für Specialisten in der Momentphotographie, welche für specielle, oben näher auseinandergesetzte Zwecke auch eigene, besonders lichtstarke Objective anzuwenden haben, ist das neue, höchst lichtstarke Euryskop zu empfehlen.

Ueber eine andere neue Objectiv-Construction Voigtländer's hoffe ich demnächst berichten zu können.

Ueber orthochromatische Platten.

Von V. Schumann.

Die Aufnahme eines Oelgemäldes in voller Grösse, welches die grössten Farbencontraste (Braun, Roth, Gelb, Grün, Blau, Weiss) bietet, zeigt, dass meine orthochromatischen Cyaninplatten zur Aufnahme farbiger Gegenstände bei Anwendung von Petroleumlicht, doch ohne Benützung einer gelben Scheibe, vorzüglich geeignet sind. Roth wirkt sogar etwas zu stark.

Porträtaufnahme (Visit) auf Cyaninplatte gab bei nur acht, theilweise der kleinsten Petroleumlampen in 2 Minuten ein Negativ, das nur zu dünn war, sonst aber alle Details zeigte. Feuriges Roth der Kleidung hatte kräftiger gewirkt wie lichtes Blau. Bei sechs Lampen und $2^1/_2$ Minuten Exposition erhielt ich ein kräftiges Negativ. Mehrere Lampen waren schlecht vertheilt und das Licht nicht geschickt reflectirt, sonst hätte ich mehr erreicht. Die Lichtstärke der sechs Lampen schätze ich nur auf 45 Kerzen. Meine Platten arbeiten rein und brillant. Die Ursache der Fleckenbildung liegt in der Schicht, im Baden, zum grössten Theil aber im Bade selbst. Die Entwicklung muss mit Vorsicht geschehen, ja nicht zu stürmisch; je langsamer das Bild erscheint, desto besser. Ich bediene mich

nur des Pottaschen-Entwicklers, aber stets mit Bromkalium. Anfänglich erhielt ich Platten von entsetzlichem Aussehen, erst seit gestern resultiren brillante Negative. Das Cyaninbad ändert sich bald. Schon die zweite Platte, die man badet, zeigt eine Wandlung. Cyanin in wässeriger Lösung (100 ccm Wasser, $^1/_{20}$ ccm Cyaninin, 1 : 500 in Alkohol) verbleicht auch im Dunkeln auffallend schnell. Alkohol conservirt, gibt aber in gewisser Menge fleckige Schichten, Ammoniak mindert die Flecken, beseitigt sie aber nicht.

Die Zersetzung des Bades ist aber nicht so erheblich, dass man nicht ein Dutzend Platten, jede 2 Minuten lang, schnell hinter einander baden könnte. Die letzte Platte hat immer noch eine enorme Rothempfindlichkeit, doch findet man, dass solche das Blau relativ kräftiger zeichnet, wie die erste Platte. Im Spectrographen tritt dieser Unterschied viel greller hervor, wie bei Aufnahme farbiger Gegenstände.

Die Emulsion darf nicht zu empfindlich sein. Ich habe jetzt gern mit Kochemulsion gearbeitet, weil Ammoniak-Präparate leichter Schlieren bilden. Vor allen Dingen darf die Emulsion aber kein Jodsilber enthalten, wenn man die höchste Rothwirkung vom Bade verlangt. Eine Bromjod-Gelatine, die nur 2 Procent Jodsilber enthielt, war einmal halb so empfindlich für Spectrumroth, wie eine analog bereitete reine Bromemulsion. Beträgt der Jodsilbergehalt 25 Procent, dann ist zwar die Platte enorm empfindlich, aber die Blaugrün-Erregbarkeit übersteigt die Maxima im Roth und Gelbgrün ganz gewaltig.

So wie Cyanin, scheinen sich aber auch Eosin und seine Derivate zu verhalten. Ich badete reine Bromgelatine in Methylerythrin-Ammoniak und gewann dadurch eine Schicht, die den isochromatischen Platten Attout's im Charakter und in der erregten Gelberregbarkeit täuschend ähnlich war. Der Versuch wurde bei Sonnenlicht ausgeführt. Ja weissbewölkte, mattscheinende Sonne gab mir auf starker gefärbter Platte sogar nur das Maximum in Gelb. Erst bei längerer Belichtung erschien das Blau. Das ist auffallend, da Wolkenschleier meist gegentheilige Wirkung äussert.

Die Versuche mit Methylerythrin machte ich nur mit wenigen Platten und sie können deshalb auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen. Weit mehr habe ich bei Cyanin versucht. Das spectrochemische Material, was sich in den letzten Wochen hiebei aufgehäuft hat, ist erheblich. Ich habe viele Methoden der

Sensibilisirung geprüft, aber zur Erlangung des höchsten orthochromatischen Werthes einer Gelatineplatte keine so geeignet gefunden, wie die des Badens einer getrockneten reinen Bromsilber-Gelatineplatte in einer schwach ammoniakalischen Cyaninlösung [1]. Ich habe die beiden der Reihe nach mit wenigen Tropfen Cyaninlösung (1 : 500 absoluter Alkohol) bis zu 25 Procent versetzt und ebenso den Einfluss des Alkoholzusatzes und die Wirkung des Ammoniak vermittelt. Ich habe die Platten nass und trocken gebadet, ich habe sie mit absolutem Alkohol + Ammoniak + Cyanin begossen, wie man Collodion aufgiesst, ich habe die Emulsion sehr stark mit Ammoniak versetzt, dann gefärbt und begossen, ich habe so präparirte Platten nach dem Trocknen mit Ammoniak geräuchert, ich habe sie in Ammoniak und viel Wasser gebadet, nass und trocken exponirt, aber kein dem obengenannten Verfahren ebenbürtiges gefunden. Dagegen ergaben einige in Cyaninlösung gebadete und nass exponirte Platten grössere Empfindlichkeit wie nach dem Trocknen, was mit Prof. Eder's Beobachtungen übereinstimmt. Dennoch möchte ich diese nasse Platte nicht empfehlen. Leider scheint die gebadete Cyaninplatte wenig haltbar zu sein, ausser wenn das Bad viel Alkohol enthielt. Das Zersetzungsproduct des Cyanins scheint ausserdem die Gesammtempfindlichkeit der Platte zu mindern.

Bromsilber-Ammoniak habe ich in kleinen, aber vorzüglich ausgebildeten Krystallen erhalten, doch nur mit concentrirterem Ammoniak.

Die Aufnahme von Porträten bei Gaslichtbeleuchtung [2].

Von Eugen Himly.

Es ist vielfach in der Presse eine irrige Ansicht über mein System der Beleuchtung mit Gas für Aufnahme von Personen

---

[1] Aus dem oben mitgetheilten, sehr interessanten Artikel von Herrn Ingenier Schumann in Leipzig geht der hohe Werth gewisser Farbstoffe für die Herstellung orthochromatischer Platten neuerdings hervor. Zugleich ist darin eine Bestätigung der Angabe Dr. Eder's über die günstige Wirkung von Ammoniakzusatz zu Cyanin und Eosinfarben enthalten, welche in der Abhandlung „Ueber das Verhalten der Silberverbindungen gegen das Sonnenspectrum“ in dieser Zeitschrift abgedruckt wurde. (Anm. d. Red.)

[2] Siehe die Photogr. Correspondenz Jahrgang 1885, Nr. 298, pag. 240, Neuerungen in der Anordnung künstlicher Beleuchtung für photographische Aufnahmen und die dazu gehörige Abbildung.

verbreitet, namentlich sind die verschiedenen Zeitungsberichte nicht klar darüber, dass ich nur ein sehr starkes Vorderlicht vermittelst eines Siemens'schen Regenerativbrenners verwende und dass dieser auch das Hauptlicht liefern muss. Die verschiedenen Berichterstatter der politischen Zeitungen hatten nun die Sache so aufgefasst, als ob die Argandbrenner, welche ich nebenbei verwende, die Hauptbeleuchtung lieferten; dem ist indessen nicht so, und erlaube ich mir mein System noch etwas ausführlicher, wie es bisher geschehen, zu erläutern. Da die geehrten Leser Fachmänner sind, so werden Alle die Einrichtungen eines gewöhnlichen photographischen Ateliers kennen, wie man im Stande ist, das Licht, welches auf das Modell fallen soll, durch Regulirung der Gardinen vielfach zu verändern; will man also mit künstlichem Licht arbeiten, so muss man diese Lichteffecte auf die eine oder andere Weise auch wiedergeben können, um Erfolg damit zu haben.

Wir gebrauchen bei Tageslicht für gute Aufnahmen Licht von der Seite, von oben und gutes Vorderlicht, letzteres in grosser Menge. Sobald man nun, um das Vorderlicht zu geben, mehrere künstliche Lichtquellen gebrauchen würde, so müssen sich auf dem Hintergrunde auch mehrere schwere Schlagschatten zeigen; dies ist störend und unschön. Aus diesem Grunde verwende ich nun, um das starke Vorderlicht zu geben, einen Siemens'schen Regenerativbrenner von circa 250 Kerzen Lichtstärke, welcher an dem Ende des Krahnarmes in einem Reflector von verzinntem oder vernickelten und polirten Blech (nicht von innen weiss gestrichen, wie in politischen Zeitungen von mir unbekannter Seite veröffentlicht wurde) befestigt ist. Es tritt nun die Frage auf, warum nicht gleich einen Brenner von grösserer Leuchtkraft wählen; dieses war unthunlich, weil die Construction desselben natürlich viel grösser sein muss und hiebei es unmöglich war, so grosse Brenner in dem beweglichen Apparate unterzubringen. Der Photograph soll eben durch kein Hinderniss in seinen Arbeiten mit der Camera gehemmt sein; dazu gehört also, dass der ganze Beleuchtungs - Apparat frei über dieselbe hinweg schwingen muss, und dass derselbe selbst bei Aufnahme von stehenden Figuren nicht im Bilde erscheinen darf. Um dieses zu erreichen, muss der Beleuchtungs-Apparat mindestens 2 m über dem Fussboden schweben; da nun die meisten Räume selten über 4 m hoch sind, so würde für grössere Constructionen der Regenerativbrenner der Platz zu beengt sein. Der Siemens'sche

Regenerativbrenner eignet sich vor allen anderen am besten zu dieser Beleuchtung; sein ausserordentlich ruhiges Licht erträgt die Bewegung des Krahnes gut, und was über alles Erwarten ist, es erweist sich nicht nöthig, denselben fortwährend brennen zu lassen; man braucht nur während der Aufnahme das starke Licht und kann die übrige Zeit durch einen Hahn den Zufluss des Gases hemmen. Das Gaslicht ist gelb, und da alle gelben Strahlen der Photographie viele Schwierigkeiten machen, so ist es vor Allem nothwendig, den Hintergrund durch eine Reihe kleinerer Flammen mit Hohlglasreflectoren zu beleuchten; dadurch wird der schwere Schatten des Modells, welchen das starke Vorderlicht verursacht hat, gemildert. Nun fehlt aber noch mehr Oberlicht und daher sind noch verschiedene Reihen kleinerer Flammen mit Hohlglasspiegeln an dem Krahne angebracht, welche theils das Modell und den Fussboden beleuchten. Die Lichtstrahlen aller Lichtquellen durchkreuzen sich auf diese Weise vielfach; es wird dadurch das Licht zerstreuter, ausserdem werden schwere Schatten vermieden. Da diese an dem beweglichen Krahne angebrachten Flammen sowohl, wie die zur Beleuchtung des Hintergrundes dienenden theilweise oder ganz verschiedentlich ungleich leuchtend regulirt werden können, so liegt auf der Hand, dass es möglich ist, vielfach verschieden das Modell zu beleuchten. Hiezu kommt noch die Drehung, welche man dem Krahne geben kann, wodurch wiederum mannigfaltige Beleuchtung zu erzielen ist. Da dieses in der Praxis erprobt ist, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass das Verfahren sich nach und nach in grossen Städten einbürgern wird.

Selbstverständlich ist es nicht gut möglich, dieses Licht für die alten positiven Copirverfahren zu verwenden, diesen Zweck kann man nur mit elektrischem Bogenlicht erreichen, aber es lassen sich gut durchgearbeitete Negative dabei herstellen.

Eine weitere Anwendung meiner Beleuchtungsmethode würde sich auch für Actsäle eignen, statt der bisherigen Methoden, durch welche die Modelle sehr flach beleuchtet erscheinen, wodurch es den jungen Künstlern sehr erschwert ist, damit Act zu nehmen; man hört daher auch vielfach Klagen darüber.



Die photographischen Vervielfältigungsmethoden, welchen in den letzten Jahren ganz besondere, und in Anbetracht ihrer Wichtigkeit eine berechtigte Aufmerksamkeit zugewendet wurde, haben in letzter Zeit wieder einen Zuwachs erhalten, indem J. R. Sawyer ein neues, und wie uns scheint, sinnreiches Verfahren angegeben hat [1]), auf einfache Art **im Drucke ein beliebig feines Korn zu erhalten.**

Man weiss, dass man einer Elektrotyp-Kupferplatte, welche man auf elektrischem Wege von einem Photorelief erzeugt hat, eine genügend rauhe, gekörnte Oberfläche geben muss, um sie zu befähigen, so viel von der Druckerschwärze in den Schatten zurückzuhalten, als gerade nöthig ist, um eine fein graduirte Zeichnung zu erhalten; demzufolge müssen in den tiefen Schatten die Pünktchen viel dichter, resp. grösser sein als in den helleren Theilen des Bildes. Dies ist die grösste, ja eigentlich die einzige zu überwindende Schwierigkeit, und es wurden schon viele Methoden angegeben, die wohl ausgezeichnete Resultate zu Tage förderten, aber dennoch gewisse Uebelstände und Umständlichkeiten mit sich führten, wie z. B. diejenige von Col. Waterhouse angegebene, wornach auf das fertig entwickelte, noch nasse Reliefbild fein gepulvertes Glas gestreut wird, welches nach dem Trocknen wieder weggebürstet, in der Gelatine so viele Vertiefungen hinterlässt, dass bei dem folgenden elektrischen Kupferbeschlage ein entsprechendes Korn erhalten wird. Aber auch diese Methode hat ihre Nachtheile, indem es leicht möglich ist, dass einzelne oder auch viele Glastheilchen nicht herausgebürstet werden können, ohne Gefahr zu laufen, das Relief zu schädigen und demzufolge Ungleichmässigkeit im Korn des Kupfers resultiren muss.

Mr. Sawyer geht nun allen diesen Uebelständen aus dem Wege, indem er Reliefs herstellt, die ein beliebig feines Korn in sich haben, welches zugleich als Leiter für die folgenden elektrischen Operationen dient, und zwar bringt er in die Gelatine amorphen (?) Graphit (Plumbago) von verschiedener Feinheit (Nr. 0 der feinste, Nr. 1 Medium und Nr. 2 gröbere Körner), indem er die verschiedenen Sorten je nach der Art und Grösse des zu reproducirenden Bildes auswählt.

Bei anderen Methoden hat man eben gefunden, dass das zum Körnen dienende Material in den tiefsten Schatten nicht genügend deckt, wahrscheinlich weil das Material nur auf der Oberfläche der Gelatine liegt. Der Graphit hingegen liegt **in** der Gelatine; die nicht belichteten Stellen werden sammt dem Graphit weggewaschen, und je tiefer nun bei dem entwickelten Bilde der Schatten ist, desto dicker

[1]) Vorgetragen in der Photogr. Society of Great Britain. S. Journal and Transaction vom 27. Nov. 1885.

und dichter wird demzufolge auch die Graphitlage sein, wodurch die Schatten an Schwärze gewinnen müssen, da der Graphit ein guter Elektricitätsleiter ist.

Er überträgt das belichtete Graphitbild auf eine polirte und mit Cyansilber leicht versilberte Kupferplatte, entwickelt es hier auf die gewöhnliche Art mit warmem und kaltem Wasser und hat nach dem Trocknen weiter nichts nöthig, als die Oberfläche des Bildes mit einem Pinsel zu poliren, mit dem er einige Male über ein Stück festen Graphit fährt, wonach die Platte sofort in den Trog kommt, wo das Elektrotyp erzeugt wird. Die nach der beschriebenen Methode erzeugten und in der Versammlung, sowie auch in der letzten englischen Ausstellung exponirten Bilder waren ohne jede Nachhilfe gedruckt und erregten allseitige Bewunderung. Sawyer's Verfahren wurde in England patentirt.

In derselben Gesellschaft zeigte Mr. A. C. Farnsworth einen neuen patentirten Actinometer; dieser beteht aus einem Metallrohre, an dessen Ende auf einer Glasscheibe ein Mückenflügel befestigt ist. Vorne ist eine Ocularlinse angebracht und rückwärts ein Condensator. Dieses Rohr wird nun an die Visirscheibe auf die dunkelste Stelle des Bildes gehalten und gleichzeitig ein Blechstreifen langsam durchgezogen, der in Abständen immer kleinere Löcher hat. Wenn die Oeffnung erreicht ist, wo der Mückenflügel unsichtbar wird, liest man an dieser Stelle die Belichtungszeit ab, welche in jener Zeit nöthig ist, um ein ausexponirtes Bild zu erhalten.

Ueber die von der **Conferenz über die Lichteinheit** gefassten Beschlüsse berichtet Dr. Werner Siemens, dass beschlossen wurde, als Einheit für weisses Licht jenen Lichteffect aufzustellen, welcher von einem Quadratcentimeter geschmolzenen reinen Platin im Momente des Erstarrens ausgestrahlt wird. Als Einheit für gefärbtes Licht aber jene Menge von farbigen Strahlen, welche in derselben Menge von weissem Lichte enthalten sind.

Dagegen wurden nun viele Einwendungen erhoben, und zwar dass das Licht, welches von geschmolzenem Platin ausgestrahlt wird, im Vergleiche mit dem Sonnen- und elektrischen Lichte nicht weiss genannt werden kann; ferner dass es keine sichere Methode gebe, um die im weissen Lichte enthaltene Summe von farbigem Lichte zu bestimmen; dass es äusserst schwer sei, ganz reines Platin zu beschaffen, welches nicht Spuren von Kohlenstoff, Silicium u. a. enthalte, und schliesslich, dass es nicht praktisch sei, die Lichteinheit von einer so schwer schmelzbaren Masse abhängig zu machen. Dr. Werner Siemens schlug nun vor, als Lichteinheit die kleine, von Hefner-Altenek construirte Normallampe anzunehmen, die zwar auch manche Fehler besitze, welche aber ein mässig gefärbtes Licht ausstrahle und bei einiger Correctur, im Vergleiche mit den bisher üblichen Lichtmessungen, sehr sichere verlässliche Resultate ergeben hat, sehr leicht zu handhaben ist, und demnach als Ausgangspunkt für die Bestimmung einer rationellen Lichteinheit dienen könnte.

Von englischer Seite wurde aber eine fixe elektrische Lichtwirkung mittelst eines Kohlenfilaments (Swan-Lampe) als Einheit vorgeschlagen.

Beide Vorschläge wurden aber von der Conferenz verworfen, die Platineinheit als die verlässlichste erkannt und demgemäss als normale Lichteinheit aufgestellt.

Das Platin muss zu diesem Zwecke in einem Kalkausschnitte von 1 □cm Oberfläche geschmolzen werden, was einige Schwierigkeiten bereitet, und Dr. Siemens hat daher einen anderen Apparat construirt, der zwar nur genau ein Zehntel der obigen Lichteinheit bietet, jedoch ebenso genaue Resultate gibt und viel leichter zu operiren gestattet.

Man weiss bis jetzt nicht, ob eine Differenz besteht zwischen der Temperatur des schmelzenden oder erstarrenden Platins; wenn eine solche gefunden werden sollte, so müsste das Resultat durch den zu bestimmenden Coefficienten corrigirt werden, denn er wählt zu seiner Lampe statt des Erstarrungspunktes den Schmelzpunkt eines sehr dünnen, 5—6 mm breiten Platinblättchens, durch welches er einen elektrischen Strom gehen lässt. Dieses Blättchen ist in einer Metallkapsel eingeschlossen, an dem vorne ein Schlitz angebracht ist, der genau den Umfang eines Quadratcentimeters hat. Unmittelbar hinter dem Spalte befindet sich das durch die Elektricität schmelzende Platin, und wenn eine Batterie verwendet wird, welche eine stetige Verstärkung des Stromes erlaubt, so hat der Operateur genügend Zeit, das Photometer einzustellen und das Resultat zu bestimmen, bis das Platin schmilzt und Dunkelheit eintritt. Da das Platinblättchen höchstens 0·02 mm Dicke zu haben braucht, so ist der Verbrauch ein sehr geringer.

(Dr. Werner Siemens hat einen Punkt ausser Acht gelassen; Edison hat nämlich gezeigt, dass Platin im Vacuum erhitzt und nach dem Auspumpen aller Gase einen sehr erhöhten Schmelzpunkt besitzen mag. Nachdem dieser nun bisher noch nicht festgestellt werden konnte, dürfte er bei der Lichteinheitbestimmung das Resultat vielleicht beeinflussen.)

Ueber **die ersten „Sonnenbilder"** bringt Mr. Ch. G. Seland in der „Chicago Tribune" [2]) folgende merkwürdige Notizen, welche in Bezug auf den Ursprung von mittelst Camera hergestellten Photographien für unsere Leser von Interesse sein dürfte. Er schreibt: Im November 1862 kam Mr. Smith, Curator des Patentmuseums nach Birmingham; hier zeigte ihm ein gewisser Mr. Price einige merkwürdige Bilder, die einige zwanzig Jahre vorher in einem Zimmer gefunden wurden, welches Mr. Matthew Boulton's Studirzimmer war. Man fand sie unter anderem Gerumpel, welches seit dem Jahre 1790 weder angesehen noch berührt wurde. Besagte Bilder waren auf Papier und mittelst eines Processes hergestellt, der sowohl Künstler als auch Daguerreotypeure in Erstaunen versetzte. Sie waren einfärbig und verkehrt, dass man sehen musste, sie waren mit der Camera erzeugt. Das Papier war eine Art Eiweisspapier, und bei etwas stärkerem Reiben konnte man das Bild wegwischen.

---

[2]) The Philadelphia Photographer October 1885, pag. 317.

Ferner wurden andere Entdeckungen gemacht, welche klar bewiesen, dass Math. Boulton mit einem analogen Processe vertraut war, den Daguerre einige vierzig Jahre später veröffentlichte. Mr. Price fand auch zwei versilberte Kupferplatten, die sorgfältig in Papier eingeschlagen waren. Auf einem war das Bild eines Hauses und man fand darauf geschrieben: „Sonnenbild von Boulton's Haus vor der Veränderung anno 1791.“ Es war dies von einer alten Frau darauf geschrieben worden, einer Verwandten des Mr. Price, die sich noch sehr wohl auf Soho House vor der Veränderung erinnerte. Die andere Platte zeigte ein schwaches Bild desselben Hauses nach der Umgestaltung. Die alte Frau erzählte, dass sie sich sehr wohl erinnere, wie diese Bilder in einer Camera obscura auf dem freien Platze vor dem Hause gemacht wurden, und Mr. Price fand mit den Bildern auch die Camera, welche aber verloren ging, da er sie als Curiosität einem Schullehrer lieh.

Mr. Price kannte auch einen alten Mann Namens Townshend, der 1853 im Alter von 90 Jahren starb, und der in seiner Jugend Gehilfe des Math. Boulton war. Dieser erzählte oftmals, dass damals eine sogenannte Mondgesellschaft (Lunar Society) existirte, die in Soho House ihre Sitzungen hielt und deren Mitglieder „**Sonnenbilder**“ auf einem Tische in einem finsteren Gemache erzeugten, und dass diese Bilder mit Chemikalien fixirt wurden.

Noch eine andere Entdeckung wurde bei dieser Gelegenheit gemacht. Miss Meteyard war bei Josiah Wedgwood dem Töpfer bedienstet. Diese fand nun in Etruria, dem berühmten Wedgwood-Etablissement, unter alten Familienpapieren zwei Bilder auf Silber. Sie fand auch Notizen, die sich auf eine Linse, eine Camera und Chemikalien bezogen, welche um 1791 von Thomas Wedgwood, (Sohn des Josiah) gebraucht wurden, der damals ein noch junger Mann war. Eines der Bilder stellt ein Frühstück-Service vor. Auch ist ein Brief vorhanden von James Watt an Thom. Wedgwood, ddo. 1792, in welchem Watt sagt, er wolle auch solche Silberbilder machen, von welchen ihm Wedgwood erzählt hatte, und 1802 theilten Wedgwood und Davy dem königlichen Collegium ein Verfahren mit, mittelst welchem sie Silberbilder erzeugten.

Es scheint also aus dem Gesagten hervorzugehen, dass zwischen 1780 und 1800 zwei Processe den Fabrikanten in Warwikshire und Staffordshire bekannt waren und von ihnen ausgeübt wurden; der eine bestand darin, dass man Bilder mittelst einer schnellen und billigen Methode copiren konnte, und der andere bestand in der Erzeugung von Bildern auf gesilbertem Papiere und auf Silberplatten mittelst eines photographischen Processes.

Manche Photographen, welche mit elektrischem Glühlichte arbeiten, dürften schon öfters unter anderen Uebelständen auch den erfahren haben, dass das Licht plötzlich erlischt, weil das Filament durch Ueberhitzung zerstört wurde. Die Herren King, Mendham & Co. haben nun eine **Glühlicht-Lampe**[3]) construirt, bei welcher ein Ver-

[3]) British Journal 1885, pag. 677.

brennen des Filamentes fast unmöglich ist, indem sie einen kleinen Ring anbringen, der am Stiel desselben hin und her beweglich ist, einen herumgewundenen Neusilberdraht mehr oder weniger in den Strom bringt und damit einen veränderlichen Widerstand zwischen Batterie und Lampe erzeugt. Durch diese nützliche kleine Beigabe werden viele Glühlicht-Lampen ihre Brauchbarkeit weit über die gewöhnliche Lebensdauer erhalten können. C. Schiendl.



Bezüglich **Monckhoven's Trockenplatten** hat, wie aus dem Hefte Nr. 9 der Fachschrift „Progrès photographique", pag. 162, und Fortsetzung zu entnehmen ist, die von der Witwe des verstorbenen Dr. van Monckhoven getroffene Aenderung, welche von ihr bezüglich des Debits der nach der Vorschrift ihres Gemahles hergestellten Bromsilber-Emulsion verfügt wurde (s. Photographische Correspondenz pag. 375) bereits eine Erwiderung von Seite des bisherigen Präparateurs der Trockenplatten, Edward Beernaert in Gent, hervorgerufen, welcher sich auch Palmer Descamps in Courtrai angeschlossen haben dürfte.

Die Parteigänger Beernaert's machen geltend, dass Dr. van Monckhoven seine Formel umständlich veröffentlichte, und dass selbe demnach Gemeingut wurde und lassen durchschimmern, dass ersterer seit geraumer Zeit zur Sicherung mit der Herstellung der Emulsion sich hinreichend vertraut gemacht haben dürfte, um sie, nachdem die fernere Lieferung der fertigen Monckhoven'schen Emulsion verweigert wurde, nunmehr selbst herstellen zu können. — Der Erfolg wird zeigen, ob die Witwe van Monckhoven's klug handelte, indem sie die Concurrenz des von letzterem hochgehaltenen Plattenpräparateurs, oder wie es in dem Circulär heisst, des „Vermittlers" hervorrief. Dass das Ueberziehen der Platten mit der Emulsion reiche Erfahrung voraussetzt und nicht der Besitz einer ausgezeichneten Emulsion hiezu genügt, dürfte Mancher erfahren haben. Carette in Paris kündigt bereits Beernaert's Platten an.

Der Moniteur de la Photographie [1]) bringt den Auszug eines Artikels über die **directe photographische Aufnahme des gestirnten Himmels**, welchen die Herren Paul und Prosper Henry in „l'Astronomie" veröffentlichten und welcher neuerdings darthut, welch' ausgezeichnete Dienste die Photographie den exacten Wissenschaften zu leisten fähig ist.

---

[1]) August 1885, pag. 114.

Nach einigen gelungenen vorläufigen Versuchen der genannten Herren (über welche wir im Septemberheft pag. 343 berichteten) liess der Director des astronomischen Observatoriums in Paris einen eigenen Apparat construiren, welcher das grösste bis jetzt existirende Objectiv besitzt. Dasselbe deckt ohne Anwendung eines Diaphragma das sehr beträchtliche Feld von 3⁰ im Durchmesser[1]), und die Herren Henry waren damit im Stande, ein Himmelsfeld von circa 50 Quadratklafter aufzunehmen. Die Exposition dauerte eine Stunde, und man kann auf dem Bilde 2790 Sterne der fünften bis zur vierzehnten Grösse zählen, welche am Rande ebenso scharf wie im Mittelpunkte des Bildes erscheinen. Man soll auf dem Cliché sogar Spuren von Sternen der fünfzehnten Grösse wahrnehmen.

Die Sterne der vierzehnten Grösse haben einen Durchmesser von $^1/_{40}$ mm.

Die Aufnahme einer solchen Sternkarte, die hier eine Stunde Zeit kostete, würde mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln mehrere Monate der angestrengtesten Arbeit erfordert haben, ohne damit die gleiche Genauigkeit zu verbürgen.

Die Expositionszeit variirt von den Sternen erster Grösse mit $^3/_{1000}$ Secunden bis zu denen der sechszehnten Grösse mit 1 Stunde 23 Minuten im Minimum, und ist demnach im Verhältniss von 1 : 1000000; der Unterschied der Leuchtkraft zweier auf einanderfolgenden Grössen wurde bisher mit 2512 angenommen.

(Zum besseren Verständniss unserer Leser sei hier bemerkt, dass die Sterne erster Grösse gewisse Planeten, Fixsterne, und jene der sechsten Grösse die letzten sind, die mit freiem Auge wahrgenommen werden können; mit den Sternen der zehnten Grösse beginnen die sogenannten Asteroiden, und die der sechzehnten Grösse sind nur mehr mit den grössten und schärfsten astronomischen Instrumenten zu sehen.)

Es ist dies als ein grosser Fortschritt für die Astronomie zu betrachten, denn die Stetigkeit des Eindruckes macht die photographische Platte viel empfindlicher als die Retina, und man ist somit im Stande, das Bild und selbst die Linie des Laufes von Sternen zu beobachten, welche mit astronomischen Instrumenten von derselben Grösse nicht wahrgenommen werden können.

Bisher haben Himmelsaufnahmen nur als Curiositäten Interesse erregt; mit diesem grossen Objective aber werden dieselben dazu dienen, durch periodische Aufnahmen den Lauf der Gestirne zu beobachten, denn die relativen Stellungen, verglichen mit den absoluten Positionen können in 10 oder 20 Jahren die Bewegungen mit grösserer Sicherheit feststellen, als dies mit meridianen Beobachtungen in 100 Jahren möglich wäre.

Die kleinen Sterne zeichnen sich auf dem Negative nur als winzige Pünktchen ab; die Planeten unterscheiden sich aber von jenen

---

[1]) Dies dürfte wohl ein Druckfehler sein, und da diese Aufnahmen mit Monckhoven-Gelatineplatten gemacht wurden, soll wahrscheinlich 3' (drei Fuss) gemeint sein.

durch einen klaren deutlichen Strich, der sowohl durch die Grösse, als auch durch die Richtung genau die Bewegung angibt, welche dieselben während der Dauer der Exposition gemacht haben.

Ja man kann damit sogar die Bewegung der Sateliten, welche diese um ihren Planeten machen, beobachten, und man hat z. B. beim Jupiter mittelst Aufnahmen, die von 10 zu 10 Minuten wiederholt wurden, genau die Touren der diesen Planeten umgebenden kleinen Sateliten wahrnehmen können.

Das Studium der doppelten und vielfachen Sterne wird, wenn die Gruppen nicht zu dicht sind, sehr erleichtert werden, und man wird jetzt die Photographie auch zur Untersuchung der Paralaxen verwenden können, sowie man damit die Entdeckung neuer Asteroiden zu machen hofft.

Die Farbe der Sterne spielt jedoch auch hier eine grosse Rolle, indem gewisse sehr grosse und glänzende Sterne nur sehr kleine Pünktchen geben, da sie rothes oder gelbes Licht ausstrahlen, z. B. der Aldebaran, während die Sterne mit blauem, violetten oder weissem Lichte sehr genau abgebildet erscheinen; man wird also zu diesem Zwecke ebenfalls farbenempfindliche Platten verwenden müssen, um die Sterne von verschiedenfarbigem Lichte in den verhältnissmässigen Dimensionen zu erhalten.

Die **Luftballon-Aufnahmen** wurden jetzt in Frankreich besonders cultivirt und die Journale von Nantes[1]) berichten neuerdings, dass Mr. Pinard, Photograph der medicinischen Schule in Nantes, eine solche veranstaltet hat; er befestigte zu diesem Zwecke die Camera an einem beweglichen Brette ausserhalb der Gondel und verwendete einen schnell arbeitenden Aplanat von Français, sowie einen Momentverschluss von Thury und Amey in Genf mit $^1/_{150}$ Secunde Exposition.

Mit diesem Momentverschluss ist jedoch dem Herrn Pinard ein unerwarteter und höchst merkwürdiger (?) Zwischenfall passirt. Der Verschluss ist nämlich sehr empfindlich und wird mittelst einer Kautschukbirne pneumatisch ausgelöst. Der Bericht erzählt nun, dass die in der Birne enthaltene Luft, welche die von Nantes war, bei einer Höhe von circa 900 m sich in derselben so ausgedehnt habe, dass sie einen beständigen Druck auf die Feder des Verschlusses ausübte und Herr Pinard desselben, trotz mehrfacher Versuche, nicht Herr werden konnte; er musste schliesslich sich mit dem Körper über die Brüstung der Gondel neigen und mit beiden Händen zugleich den Verschluss in Bewegung setzen.

Trotz der späten Auffahrtsstunde sollen doch die erhaltenen Negative sehr schön und sehr scharf sein, und diese Auffahrt soll wieder den Beweis geliefert haben, dass man mit einem guten Apparate und einem schnellen Verschluss, trotz der aufsteigenden Bewegung, der Schwankung und der schnellen Fortbewegung ein sehr genaues topographisches Cliché erhalten kann, welches im Kriege einem Genera die besten Dienste zu leisten vermag.

---

[1]) Moniteur de la Photographie 1885, pag. 116.

Für **Liebhaber von Momentaufnahmen** hat, nach derselben Zeitschrift, das Haus Faller eine Flüssigkeit in den Handel gesetzt, wovon 2 ccm zu 100 ccm Oxalat-Entwickler zugesetzt, die vollkommene Entwicklung der grünen Laubpartien selbst in den Schatten bewirken. Ueber die Zusammentzung dieses Beschleunigers wird keine nähere Andeutung gegeben.

Ueber ein angeblich neues **Rapidpapier** bringt der Moniteur de la Photographie Nr. 21 einige Mittheilungen, welche einem Aufsatze von Beach entnommen sind. Der Verfasser beabsichtigt hiebei nur, die Aufmerksamkeit der Leser auf die Vortheile zu lenken, welche das Rapidpapier mit Chlorsilber-Gelatine bietet, besonders durch die Leichtigkeit der Darstellung. Entgegengesetzt dem mit Bromsilber-Gelatine hergestellten Papiere kann mit Chlorsilber-Gelatinepapier das Färben im beliebigen Ton erzielt werden. Kein Schleier tritt während der Entwicklung auf; auch ist es zulässig, ein lebhaft gelbes Licht bei der Manipulation zu verwenden. Die Bilder treten auf der Oberfläche des Papieres auf. Das Papier kann demnach zwischen das besonders empfindliche Bromsilber-Gelatinepapier und im Vorhinein empfindlich gemachte Albuminpapier rangirt werden.

Wenn man demnach ein Chlorsilber-Gelatinepapier erhalten kann, welches alle Vortheile eines vorhinein präparirten Albuminpapieres an sich trägt, ohne dessen Nachtheile zu bieten, leicht und regelmässig tont, das Tageslicht nicht erfordert und sich unbeschränkte Zeit aufbewahren lässt, so ist ein wesentlicher Fortschritt erreicht.

Das Papier von Morgan und Kidd für Druck durch Contact bietet diese Vortheile.

Man stellt zuerst bei vollem Tageslicht die folgenden Lösungen her:

I.	Silbernitrat	10	Th.
	Citronensäure	10	"
	Wasser	144	"
II.	Chemisch reines Chlornatrium	2	"
	Bromkalium	4	"
	Citronensäure	10	"
	Gelatine (Nelson Nr. 1)	4	"
	Wasser	144	"

Hierauf bringt man sie in das mit gelbem Licht erleuchtete Laboratorium, erwärmt sie im Wasserbad auf 66° C. und giesst die Lösung Nr. 1 in einem Strahl über die Lösung Nr. 2 unter beständigem Rühren mit einem Glasstab. Hierauf lässt man 60 g Heinrichs-Gelatine quellen und löst sie in der heissen Emulsion. Das Gefäss, das die Emulsion enthält, stellt man durch 3—4 Stunden zum Abkühlen in kaltes Wasser. Die Gelatine erstarrt zu einer Gallerte, die man durch Canevas in kaltes Wasser presst, hierauf durch 3—4 Stunden in fliessendem Wasser wäscht, worauf man sie wieder schmilzt, durch doppeltes Leinenzeug filtrirt und schliesslich noch warm auf das Papier aufträgt.

Nach Wellington schneidet man hiezu die Papiere von der Grösse einer halben Platte, taucht sie zuerst in eine Schale mit warmem Wasser und stellt dann in eine andere Schale, welche auch

mit warmem Wasser gefüllt ist, die Glasscheiben von der Grösse einer halben Platte, um sie zu erwärmen. Man nimmt hierauf eine Glasplatte mit Hilfe eines pneumatischen Hälters, legt ein Papierblatt darauf unter Vermeidung von Luftblasen, lässt durch einige Secunden das Wasser abtropfen und giesst ungefähr 8 ccm Emulsion auf; selbe breitet sich wie Collodion beim langsamen Bewegen aus, wodurch das Papier vollkommen bedeckt wird.

Die Emulsion soll beim Gusse 44^0 haben; ist sie wärmer, so lauft man Gefahr, Luftblasen zu erhalten. Da diese Emulsion langsam arbeitet, so nimmt eine gute Exposition ungefähr in der Entfernung von 0·23 m (?) von einem Fischschwanz-Gasbrenner 12—15 Minuten in Anspruch.

Folgender Entwickler wird von Edwards empfohlen:

I.	Kaliumoxalat	96	Th.
	chemisch reines Chlorammonium ...	4	"
	destillirtes Wasser	960	"
II.	Eisensulfat	24	"
	Citronensäure	18	"
	destillirtes Wasser	960	"
III.	Bromammonium	48	"
	Wasser	144	"

Zum Gebrauche nimmt man gleiche Theile von I und II, und für je 68 Th. des Gemisches 6 Th. der Lösung III. Das Bild erscheint binnen $1^1/_2$ Minuten, wenn die Exposition richtig war, ist die Entwicklung binnen 5 Minuten abgeschlossen und die Farbe des Bildes deutlich roth.

Nach dem Entwickeln wird das Bild rasch zwei- bis dreimal durch 10 Minuten in einer gewöhnlichen Alaunlösung gewaschen, dann in folgendem Bade getont:

Man löst in kochendem Wasser ...	2880	Th.
Chlorkalk	3	"
Chlorgold	1	"
essigsaures Natron	30	"

Nach dem Erkalten dieses Bades taucht man die Bilder ein, bewegt und wendet sie wie gewöhnlich. Sie nehmen in kurzer Zeit eine Purpurfarbe an, die beim Fixiren etwas abnimmt, beim Trocknen wieder erscheint aber weniger lebhaft wird.

Man fixirt die gewaschenen Bilder in einer Lösung von 2 Th. unterschwefligsaurem Natron in 15 Th. Wasser. Hierauf werden die Bilder in mehrfach gewechseltem Wasser gewaschen. Wenn man sie mit der Gelatineschicht auf einer reinen, mit Talk abgeriebenen Glasplatte unter Ausschluss von Luftblasen trocknet, so nehmen sie einen grossen Glanz an, wobei der Wasserüberschuss mit Saugpapier weggesaugt wird. Das Trocknen erfordert einige Stunden. Das Blatt lässt sich hierauf leicht von der Platte entfernen und hat das Ansehen eines gelatinirten Bildes.

Für den Entwickler haben Morgan und Kidd folgende treffliche Vorschriften gegeben:

I.	heisses Wasser	480	Th.
	neutrales oxalsaures Kali	77	"
	Bromammonium	57	"
II.	heisses Wasser	480	"
	Eisensulfat	12	"

Die Lösungen I und II werden filtrirt, vor dem Gebrauch stehen gelassen und zu gleichen Theilen gemischt, wobei man II in I giesst. Nach dem Entwickeln bringt man die Bilder durch 5 Minuten in das Alaunbad aus

III.	Wasser	480	Th.
	gewöhnlich gepulvertem Alaun	24	"

Die Wirkung des Bades besteht im Härten und Reinigen vom Absatz, der vom Entwickler geblieben ist. Die Bilder werden hierauf neuerlich gewaschen und in das Tonbad gebracht, welches besteht aus:

IV.	Wasser	480	Th.
	essigsaures Natron	3	"
	Chlorkalk	2	"
V.	Wasser	1920	"
	Chlorgold	15	"

Zu 48 Th. der Lösung IV kommen 12 Th. der Löung V nebst 480 Th. heisses Wasser. Das Gemisch wird einen Tag vor dem Gebrauch hergestellt.

Wenn das Tonen ausgeführt ist, werden die Bilder gewaschen und durch 10 Minuten in das Fixirbad gebracht, welches besteht aus

VI.	Wasser	48	Th.
	unterschwefligsaures Natron	12	"

dann durch 10 Minuten in Wasser gewaschen. Das Natronbad macht die Bilder bedeutend lichter.

Sind die Bilder halb trocken, so werden sie mit Stärkekleister bestrichen und der früher mit einem Schwamme befeuchtete Carton darauf gebracht.

Zum Belichten des Papieres wird das Abbrennen von zwei Zoll Magnesiumband empfohlen in einer Enfernung von vier Zoll vom Negativ. Bei Tageslicht unter einer mattgeschliffenen Scheibe sind 5 bis 20 Secunden, bei einem Argandbrenner 60 Secunden erforderlich. Unter den Lichtquellen geben Morgan und Kidd dem Magnesiumbande den Vorzug, wobei sie empfehlen, die Platten im Quadrat um die Lichtquelle aufzustellen. Zur Vermeidung von Flecken sollen die Bilder baldmöglichst nach dem Hervorrufen gewaschen werden.

Um einen schwarzen Ton zu erhalten, sollen die Bilder im Platintonbad behandelt werden. Solches wird, wie folgt, hergestellt.

Wasser	1440	Th.
Platinchlorid	1	"
Salpetersäure	1	"

Auch das Bulletin de la Société française hat in der Octobernummer denselben Gegenstand behandelt.

Nach Phipsons' Correspondenz im Moniteur de la Photographie hat ein schottischer Chemiker eine **Farbe für Pigmentbilder** erfunden, welche durch Destilliren eines Gemenges von gepulvertem bituminösen

Schiefer mit Kalk in einer Metallretorte erhalten wird. Das erhaltene Product wird gemahlen und geschlemmt und kann zu sehr billigem Preise in Handel kommen.

Die **Photographie des Innern einer Kanone** wurde im Arsenal zu Woolwich bei elektrischer Beleuchtung aufgenommen. Der Beleuchtungsapparat wurde an einem Ende, die Camera am anderen Ende angebracht. Dadurch können alle Sprünge erkannt werden, welche bei der Fabrication oder nach dem Schiessen entstehen könnten.

In Nr. 11 des Fachblattes Progrès photographique wird neuerlich die **absolut gefahrlose Darstellung des Hydroxylamins** aus salpetersaurem Ammoniak nach Maumené's Vorschrift empfohlen, indem man 200 g des letzterwähnten Salzes in 2170 g Salzsäure von der Dichte 1·12 bringt. Das Gemisch wird in einen Ballon, der ungefähr 3 Liter fasst und in einem mit kaltem Wasser gefüllten Behältnisse steht, gebracht, dann allmälig 552 g granulirtes Zinn beigefügt. Die Temperatur, welche sogleich steigt, wird durch Schütteln und Aufgiessen von kaltem Wasser möglichst niedrig gehalten. Wenn die Masse sich nicht mehr erwärmt, so wird die Flüssigkeit vom überschüssigen Zinn abgegossen, Schwefelwasserstoff durch die Lösung geleitet, so lange noch ein Niederschlag entsteht, hierauf filtrirt und die mässig saure Flüssigkeit im Wasserbad zum Trocknen eingedampft. Es bleibt ein Gemenge von Salmiak und salzsaurem Hydroxylamin, welches durch Uebergiessen mit kochendem Alkohol, in welchem letzteres Salz sich löst, geschieden wird. Die letzten Antheile von Salmiak können durch Zusatz von Platinchlorid entfernt werden. Die Flüssigkeit wird kochend filtrirt, worauf sich beim Erkalten das Hydroxylamin in weissen Nadeln abscheidet. Die Mutterlaugen werden im Wasserbad zur Wiedergewinnung des Alkohols destillirt.

Die wichtigste Vorsicht, um eine bedeutende Ausbeute zu erzielen, besteht in Vermeidung einer grösseren Erwärmung im Beginn der Operation. Dr. E. Hornig.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Protokoll der Plenarversammlung vom 1. December 1885.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.
Schriftführer: Fritz Luckhardt.
Zahl der Anwesenden: 40 Mitglieder, 26 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereins-Angelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 3. November 1885. — Aufnahme neuer Mitglieder. — Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Herr Prof. Dr. Ferd. Lentner: Vortrag über „Photographie, Kunst und Jurisprudenz"; — 3. C. Schindl: Vorläufige Mittheilung über einige sensibilisirende Farbstoffe; — 4. Dr. E. A. Just: „Ueber den Acetat-Entwickler"; — 5. Dr. Mallmann und Ch. Scolik: Mittheilungen und vergleichende Vorlagen über das Copirverfahren der Zukunft; Vorlage von Aufnahmen auf Cartons pelliculaires als Unterlage für Bromsilberschichten von Thiébaut; — 6. Lieutenant David und Ch. Scolik: Vorlage einer Emulsions-Giessmaschine nach belgischem System.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung und stellt die Anfrage, ob gegen die Fassung des in Nr. 303 der Photogr. Corresp. abgedruckten Protokolles der Sitzung vom 3. November eine Einwendung erhoben würde und erklärt dasselbe als genehmigt, nachdem keine Einsprache erfolgt.

Als neue Mitglieder wurden aufgenommen: Herr Dr. H. Kowalski, Regimentsarzt im k. k. Garnisonsspital Nr. 1 in Wien, vorgeschlagen durch Herrn Ritter von Reisinger; Herr Walter Schulthess, Stud. chem. in Wien, vorgeschlagen von Herrn A. Moll; Herr Baron Olivier Loudon in Bistritz a. H., angemeldet durch Herrn Baron Stillfried; Herr Hermannn Weinberg, Cartonfabrikant in Wien, Herr M. Spetinger, Geschäftsleiter der Firma A. F. Czihak in Wien, beide vorgeschlagen durch Herrn A. Pregg; Herr Anton Knirsch, Photograph in Temesvár, vorgeschlagen durch Herrn Jos. Kossak; Herr Alphons van Pernt, Photograph in Wien, vorgeschlagen durch Herrn H. Gelpke.

Der Vorsitzende unterzieht hierauf die ausgestellten Objecte einer Besprechung, wobei er die von Herrn Dr. Mallmann aufgenommenen netten Landschaftsbilder, sowie die von Herrn Oberlieutenant Krifka gelegentlich seiner Thätigkeit als Mitglied der Triangulirungs-Commission von letzterer in verschiedenen Stadien der Arbeit gemachten Darstellungen, als auch zwei von Boussod, Valadon & Co. in Paris herrührende grosse Heliotypien hervorhebt, worauf er Herrn Prof. Dr. Ferd. Lentner ersucht, seinen angekündigten Vortrag über Photographie, Kunst und Jurisprudenz zu halten.

Redner beginnt seine Darlegungen mit dem Hinweise auf das bestehende Gewerbegesetz vom 20. December 1859, in welchem alle auf mechanischem oder chemischem Wege hergestellten literarischen oder artistischen Erzeugnisse den concessionirten Gewerben zugezählt werden, mit Ausnahme der Photographie, welche nach einem Erlass vom 27. April 1864 als freies Gewerbe erklärt wurde. Später, 1880, wurde festgesetzt, dass die inzwischen erfundene und verbesserte Heliographie wie die Photolithographie etc. an eine specielle Concession gebunden sein sollen, sobald zu deren Ausübung die Zuhilfenahme der Pressen erforderlich ist.

Redner glaubt, in Anbetracht des Umstandes, dass die Zukunft der Photographie in der engeren Verbindung mit den graphischen Künsten gelegen, deren Anschluss an die concessionirten Gewerbe in mancher Beziehung von Vortheil sein könnte, und weist namentlich darauf hin, dass alsdann eine grosse Zahl jener Charlatane und Marktschreier von dem Schauplatze verschwinden würden, welche jetzt dem Stande zur Unehre gereichen, den rechtschaffenen und strebsamen, mit den wissenschaftlichen Errungenschaften Schritt haltenden Photographen benachtheiligen, das Publicum schädigen und bei letzterem Vorurtheile hervorrufen und nähren.

Zur Erläuterung des Pressgesetzes übergehend, citirt Redner die vom 27. Mai 1852 und vom 17. December 1862 datirten Gesetze, in welchen bestimmt wird, dass alle durch mechanische oder chemische Mittel vervielfältigten Erzeugnisse des Geistes, d. h. literarische oder

artistische Werke dem Gesetz unterstehen. Redner erklärt die in der Theorie und Praxis entstandenen Missverständnisse bei Festellung des Begriffes „Kunstwerk“, welcher sehr dehnbar sei und von der geistigen Mitwirkung und persönlichen Geschicklichkeit des Urhebers bedingt werde. Der juristische Begriff zum Unterschiede vom ästhetischen sei schon von Sonnenfels festgestellt worden, welcher das Erzeugniss der Kunst (artistisches Erzeugniss) als dasjenige präcisirte, welches ein durch chemische oder mechanische Mittel vervielfältigtes Bild veranschaulicht. Lienbacher hat später in seiner Abhandlung über das österreichische Pressgesetz gesagt, dass die Photographien als artistische Presserzeugnisse zu betrachten wären, während F. v. Liszt in seinem Lehrbuch des österreichischen Pressrechtes die gegentheilige Meinung vertrat, indem er behauptet, dass das vervielfältigte Object selbst ein Erzeugniss der Kunst sein müsse. Redner weist aus verschiedenen Aussprüchen Liszt's nach, dass dieser zuletzt doch das volle Vertrauen in die Richtigkeit seiner Ansichten verloren, und dass bei den photographischen Erzeugnissen nicht das Object der Reproduction, sondern Zweck und Mittel die entscheidenden Voraussetzungen bilden.

Indem Redner den Unterschied zwischen Kunst und Kunsttechnik erklärt, weist er auf die Schwierigkeiten hin, welche sich einem Richter bei Beurtheilung dieser Begriffe in Verbindung mit technischen Fragen entgegenstellen und wobei die grössten Widersprüche herbeigeführt werden können. Der Kunstbegriff im Rechte lässt sich präcisiren durch individuelles Können, dem die praktische Technik gegenüber steht, bei welcher die Geschicklichkeit des Arbeiters durch Maschinen ersetzt werden kann. Redner tritt nun der Ansicht entgegen, dass die Eigenart der Photographie darin bestehe, dass dieselbe lediglich die Folge von Wirkungen physikalischer Gesetze bei mechanischem Gebrauch des Apparates wäre, wobei man aber ausser Acht gelassen, dass dieselbe einen realen Gegenstand in idealer Darstellung zur Anschauung zu bringen berufen sei.

Redner betont, dass, abgesehen von dem nöthigen Formensinn, Geschmack, Geschick im Arrangement und technisch-chemischen Kenntnissen, die Photographie eine ganz individuelle geistige Auffassungsweise immer erkennen lasse, dass dieselbe durch ihre vielseitige Anwendung in allen Wissenschaften, wie z. B. der Astronomie, Physiologie etc. so grosse Dienste geleistet, dass dieselbe gerechten Anspruch habe, als Schöpfung des Geistes, als Kunstverfahren gewürdigt und den graphischen Künsten angereiht zu werden, wie dies ja auch bei verschiedenen grossen internationalen Ausstellungen geschehen sei. Auf das Gesetz zum Schutze des literarischen und artistischen Eigenthums übergehend, bemerkt Redner, dass, nachdem die ersten Lichtbilder sich grossen Ansehens zu erfreuen gehabt, dieses später bei der sich mehr und mehr entwickelnden Photographie durch Missbrauch derselben zu häufig trivialen Darstellungen von Seite Unberufener nachgelassen und hiedurch Anlass zu strenger Ueberwachung und pressgesetzlichen Bestimmungen geboten worden sei. Letztere haben freilich den Nutzen gebracht, dass in mehreren Nachdrucksprocesen dem Photo-

graphen das geistige Urheberrecht zugestanden worden sei. Nachdem der Photograph sich den Vorschriften des Pressgesetzes füge, habe er vollkommenen Anspruch auf den damit involvirten Schutz seines geistigen Eigenthums. Es sei trotzdem die Frage offen geblieben, ob mehr die künstlerische oder die kunstgewerbliche Seite der Photographie zu berücksichtigen wäre; wenn man aber die grosse Zahl von Erfindungen auf diesem Gebiete einer Betrachtung unterziehe, so müsse man zugestehen, dass von einer äusserlichen, die Naturthätigkeit unterstützenden Photomechanik keine Rede sein könne und ein geistiges Princip der Auffassung und Darstellung absolut nicht geleugnet werden kann.

Redner geht nun zur Besprechung des kaiserlichen Patentes von 1846 und dessen Anwendung auf die Photographie über.

In seinen weiteren Auseinandersetzungen citirt er die Gesetzesbestimmungen, welche im Auslande, namentlich aber in unserer cisleithanischen Reichshälfte, Photographien, wenn auch nur auf eine Reihe von Jahren schützen und drückt die Hoffnung aus, dass die jetzigen, aus den verschiedenen Auffassungen des römischen und modernen Rechtes entspringenden schädigenden Meinungsdifferenzen, eventuell durch ein neues Specialgesetz auch bei uns behoben und den Wünschen der Vertreter einer der bedeutendsten Errungenschaften des Jahrhunderts Rechnung getragen werde. Indem Redner auf seine in Kürze erscheinende Brochure verweist, in welcher er die Frage einer weitergehenden Erörterung unterzogen, schliesst derselbe unter anhaltendem Beifall seinen ebenso geistvollen, wie belehrenden, durch Einflechtung einiger komischer Erlebnisse animirten Vortrag, worauf der Vorsitzende Herrn Prof. Dr. Lentner den herzlichsten Dank der Gesellschaft in warmen Worten zum Ausdruck bringt.

Hierauf hält Herr C. Schiendl einen Vortrag über die von ihm im Auftrage der Gesellschaft angestellten Versuche über sensibilisirende Farbstoffe und die Theorie der gesteigerten Farbenempfindlichkeit, wobei er der Ansicht entgegentritt, dass der Farbstoff die rothen Strahlen des Spectrums absorbiren müsse, um das Bromsilber für Roth empfindlich zu machen, und bezeichnet in seinen weiteren Auseinandersetzungen diejenigen Resultate als die befriedigendsten, welche er mit Corallin und wasserlöslichem Anilinblau für die Wiedergabe von Gelb, Roth und Grün angestellt hat. Redner bespricht auch die überraschende Wirkung durch Einschiebung einer ungefärbten Glastafel, während dünne, färbige Häutchen von Hausenblase erst bei tiefer Gelbfärbung einen Einfluss ausübten. Nach diesen mit Beifall aufgenommenen Mittheilungen erwiedert Reichsrathsabgeordneter Carl Wrabetz auf eine Bemerkung des Herrn Scolik, dass es sehr wünschenswerth wäre, wenn divergirende Ansichten in der Gesellschaft discutirt würden, dass aber jedes, einen persönlichen Charakter annehmende Entgegentreten vermieden werden möchte, indem sonst Niemand mehr seine Ueberzeugung und Erfahrung aussprechen würde.

Herr Dr. C. A. Just bespricht unter Vorlage einer Anzahl von Emulsionspapier-Abdrücken, welche unter verschiedenen Entwicklungsverhältnissen dargestellt wurden, seine Erfahrungen über den Acetat-

und Tartrat-Entwickler und verweist auf sein jüngst erschienenes, allgemeine Anerkennung findendes Werkchen über den Positivprocess auf Gelatine-Emulsionspapier [1]).

Herr C. Scolik legt eine Anzahl von Negativen vor, welche auf Cartons pelliculaires von A. Thiébaut in Paris hergestellt wurden. Letztere sind bestimmt, die Glasplatten zu ersetzen und zeichnen sich neben ihrer Leichtigkeit und geringem Volumen dadurch aus, dass man ohne Einbusse der Schärfe von beiden Seiten des Negativs drucken kann. Diese Cartons, von welchen die entwickelte Schicht abgelöst wird, eignen sich vorzüglich für Expeditionen zu wissenschaftlichen Zwecken und können für alle Momentaufnahmen verwendet werden. Specielle Einrichtungen sind nicht erforderlich und die gewöhnlichen Cassetten und Copirrahmen ausreichend. Zur Hervorrufung der Cartons speciell für die Verwendung zur Heliogravure dient eine Lösung von 300 Th. neutralem kleesauren Eisenoxydul, 1 Th. Bromkalium in 1000 Th. warmem Wasser, von welcher 80 Th. auf 20 Th. folgender Lösung genommen werden: 200 Th. Eisenvitriol auf 500 Th. warmes Wasser. Für die in der Camera exponirten Cartons wird ein Entwickler benutzt, welcher aus einer Mischung gleicher Theile vor dem Gebrauche der Lösung *a*) und *b*) besteht. *a*) 1000 Th. Wasser, 40 Th. reines kohlensaures Kali, 10 Th. schwefligsaures Natron, 2 Th. gelbes Blutlaugensalz; *b*) 1000 Th. Wasser, 10 Th. schwefligsaures Natron, 12 Th. Pyrogallussäure, 3 Th. Citronensäure. Fixirt wird mit 1000 Th. Wasser, 200 Th. unterschwefligsaurem Natron, 50 Th. Alaun.

Herr Scolik legt ausserdem eine Anzahl sehr gelungener Copien auf Chlorsilberpapier vor, sowie die Zeichnung einer Emulsions-Giessmaschine.

Hierauf erklärt der Vorsitzende die letzte Versammlung im Jahre 1885 für geschlossen und drückt die Hoffnung aus, dass in dem neuen Jahre die Thätigkeit der Gesellschaft unter lebhafter Mitwirkung der Mitglieder sich zu einer recht erfolgreichen gestalten möchte.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von den Herren: Dr. Mallmann in Wien: Landschaftsaufnahmen; — Oberlieutenant Otto Krifka in Wien: Militärische Aufnahmen und Landschaften; — Oscar Kramer, k. k. Hof-Kunsthändler in Wien: Eine Collection photographischer Aufnahmen, äussere und innere Ansichten der Landes-Ausstellung in Budapest, von G. Kloesz; — Severin Riedel, Bildhauer in Wien; Decorationsgegenstand: Damensecretär; — Carl Blatny & Co. in Wien: Decorationsgegenstände aus Papiermaché; — Boussod, Valadon & Co. in Paris (Nachfolger Goupil's): Zwei Photo-Typographien; — J. Beranek, Lithograpie- und Steindruckerei-Besitzer in Temesvár: Eine Landkarte und eine Adresskarte.

---

[1]) Der Vortrag kann wegen Mangel an Raum erst im Februarhefte publicirt werden.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandten Künste zu Frankfurt a./M.

Protokoll der Vereinssitzung vom 7. December 1885.

Vorsitzender: H. P. Hartmann.

Tagesordnung: 1. Bericht über das neueste Werk des Herrn Dr. E. A. Just in Wien, „Positivprocess auf Gelatine-Emulsionspapier", mit besonderer Berücksichtigung der Chlorsilber-Gelatine, sowie der Verwendung des Exponir-Automaten, durch Herrn Dr. Schleussner; — 2. Vorlagen von Momentaufnahmen der Kaiser-Parade in Stuttgart, durch denselben; — 3. Vorzeigung einer neu construirten Camera zur Aufnahme mit Gelatine-Emulsionspapier-Negativen; — 4. Vorlage einer praktischen zerlegbaren Reiselaterne, durch die Herren Haake & Albers.

Neu eingegangene Zeitschriften für den Verein sind zu verzeichnen: 1. Deutsche Photographen-Zeitung, die Hefte Nr. 45 bis einschliesslich Nr. 49; 2. Photographische Notizen, die Hefte Nr. 250 und 251; 3. Photographic Times, die Hefte Nr. 214 bis einschliesslich Nr. 219; 4. das neueste Werk von Dr. E. A. Just in Wien, wie oben bezeichnet; 5. eine New-Yorker Zeitung, „Der wissenschaftliche Amerikaner" betitelt, ein Journal für praktische Information, Kunst, Wissenschaft, Mechanik, Chemie und Manufactur, in wöchentlichen Lieferungen.

Das Protokoll der Vereinssitzung vom 2. November 1885 wurde genehmigt.

Der Vorsitzende ersuchte hierauf Herrn Dr. Schleussner, mit seinem Vortrag beginnen zu wollen. Derselbe gibt einen eingehenden Bericht über das Werk von Herrn Dr. Just in Wien, indem er an der Hand desselben den Process erläutert und auf die Vorzüge des Copirpapieres hinweist. Redner macht namentlich auf den theoretischen Theil des Werkes aufmerksam und weiss das Interesse der Versammlung auch für diesen Theil zu fesseln, indem er einige Formeln als Beispiele entwickelt, wie sie Herr Dr. Just für die Arbeitsleistungen in dem Copirprocess anwendet, die Resultate zeigt, zu welchen jene geführt haben.

Nach Besichtigung der von Herrn Dr. Just seinem Werke beigefügten Photographien wird Herrn Dr. Schleussner der Dank der Versammlung ausgesprochen.

Hierauf gelangen Momentphotographien vom Herrn Hof-Photographen Brandseph in Stuttgart zur Besichtigung, Ansichten der Kaiserparade daselbst, welche allgemeinen Beifall fanden und die sich durch grosse Schärfe auszeichnen. Die Negative sind mit Dr. Schleussner's Platten aufgenommen.

Herr Albers (in Firma Haake & Albers) legt nun eine neu construirte Camera für Gelatine-Emulsions-Papiernagative zur Ansicht vor. In der Cassette sind zwei Walzen angebracht; von der einen Walze wird das Negativpapier abgerollt und nach Exponirung auf die andere Walze aufgerollt. Dahinter sind zwei Federn angebracht, welche beide Walzen immer gleichmässig in den Focus setzen. Mit dieser Cassette lassen sich circa 30 Aufnahmen hintereinander anfertigen, weshalb der Apparat für Berg- und Gletscher-Touristen, so-

wie für Reisen in das Ausland von grossem Werthe ist. Redner verspricht, in einer der nächsten Sitzungen Aufnahmen mit diesem Apparat vorzulegen. Herr Hermann Maas fand die Construction der Camera sehr sinnreich und praktisch, welchem Ausspruch sich die Versammlung einstimmig anschloss.

Die hierauf vorgelegte Reiselaterne, welche sich mit Leichtigkeit so zusammenlegen lässt, dass sie nur den Raum einer Brieftasche einnimmt, wird allgemein als sehr praktisch befunden und ist diese Laterne bei den Herren Haake & Albers in Frankfurt a./M. zum Preise von 7 Mk. 50 Pf. zu beziehen.

Hiemit war die Tagesordnung erledigt, und da sich Niemand mehr zum Worte meldete, so schliesst der Vorsitzende die Sitzung.

Emil Rheinstädter,
erster Schriftführer.

Die Nichtigkeitsbeschwerde im Nachdrucksprocesse Joh. Heindl contra L. Ernst Polhammer und Adolph Eckstein.

(Stenographischer Bericht der Photographischen Correspondenz.)

Am 11. December fand vor dem Cassationshofe unter dem Vorsitze des Senats-Präsidenten Freiherrn v. Lapenna die Verhandlung über die Nichtigkeitsbeschwerde statt, welche Dr. Josef Porzer nomine des Kunsthändlers J. Heindl gegen das erstrichterliche Urtheil in Angelegenheit der unbefugten Nachbildung eines den Herrn Dr. Ernst Müller, Bischof von Linz, darstellenden Porträts einbrachte.

Es ist nothwendig, an dieser Stelle den Verlauf dieses Processes in erster Instanz zu recapituliren:

Am 11. Juni laufenden Jahres waren die Herausgeber der hier erscheinenden Zeitschrift „Das Parlament", Adolph Eckstein und Ludwig Ernst Polhammer, durch den hiesigen Kunsthändler Heindl des Vergehens gegen das artistische Eigenthum angeklagt, weil sie in der erwähnten periodischen Druckschrift das lithographische Bild des Bischofs von Linz, Dr. Ernst Müller, gebracht haben, obwohl Herr Heindl das alleinige Verlagsrecht für dieses Bild von dem Bischof erhalten hatte. Die Lithographie im „Parlament" war, wie hinzugefügt werden muss, auf Grund einer Photographie angefertigt, welche im Auftrage Heindl's hergestellt worden war. Die Angeklagten wurden von dem Erkenntnissenate freigesprochen, und zwar aus zwei Gründen. Der Gerichtshof erachtete, dass Photographien nicht unter jene artistischen Erzeugnisse rangiren, welche den Stempel der geistigen Auffassung ihres Urhebers an sich tragen und durch die bestehenden gesetzlichen Bestimmungen geschützt sind. Der Gerichtshof nahm ferner an, dass die Angeklagten bona fide handelten, da ihnen von dem Bischof Dr. Müller die Erlaubniss zur Vervielfältigung des Bildes in ihrem Blatte ertheilt worden sei. Allerdings habe der Bischof schon vorher, am 5. März, Herrn Heindl mündlich das ausschliessliche Verlagsrecht zugestanden; die formelle Ertheilung dieses Rechtes an Heindl sei erst

am 9. März, das ist nach der am 7. März erfolgten Bewilligung an die Beschuldigten, in einer auf den 5. März rückdatirten Erklärung erfolgt.

Den Kläger Heindl traf die Entscheidung erster Instanz sehr unerwartet und entmuthigend, aber auch in allen photographischen Kreisen musste dieses Urtheil einen peinlichen Eindruck hervorbringen, indem es mit einem Schlage alle photographischen Darstellungen dem Nachdrucke preisgegeben hätte.

Um Heindl zur Nichtigkeitsbeschwerde zu bewegen, respective um die Annullirung des die Photographie degradirenden Urtheiles erster Instanz zu erwirken, übernahm die phot. Gesellschaft eine bestimmte Ziffer der Gerichtskosten und legte ein Gutachten über den Anspruch der Photographie auf den im Patente über das artistische Eigenthum ausgesprochenen Schutz in die Hände des Herrn Dr. Josef Porzer, welches Gutachten von dem Herausgeber dieser Fachschrift entworfen und von sämmtlichen in Wien anwesenden Comitémitgliedern unterzeichnet wurde.

Dieses Gutachten wirkte um so drastischer, wie aus den ärgerlichen Bemerkungen des Vertheidigers Dr. Rosenfeld hervorgeht, als es nicht blos von Photographen unterzeichnet war, sondern mit dem Gewichte jener Männer in ansehnlicher Lebensstellung auftrat, welche glücklicherweise derzeit den Ausschuss des Vereines bilden.

Der Cassationshof gab der Nichtigkeitsbeschwerde in einem wichtigen Theile derselben statt. Derselbe entschied nämlich, dass Photographien allerdings als artistische Erzeugnisse im Sinne des Gesetzes vom 19. October 1846 anzusehen seien und als solche auf den gesetzlichen Schutz Anspruch machen können. Der Cassationshof fand ferner, dass Heindl schon dadurch die Autorrechte auf die Photographie übertragen erhalten hatte, dass der Bischof dieselbe für ihn und nach dessen Plan bestellte; es sei vollkommen gleichgiltig, welche Verabredung zwischen dem Bischof und Pollhammer später erfolgte. Gleichwohl wurde die Freisprechung der Angeklagten bestätigt, weil dieselben nach den Feststellungen des Gerichtshofes erster Instanz bona fide gehandelt haben und also der subjective Thatbestand nicht vorhanden sei.

Nach dieser, den Sachverhalt klarstellenden Einleitung gehen wir zur Schilderung der Verhandlung über. Zunächst erhielt Dr. Jos. Porzer zur Begründung der Nichtigkeitsbeschwerde das Wort:

Hoher Cassationshof!

Als das Urtheil, welches heute dem hohen Cassationshofe zur Prüfung vorliegt, geschöpft wurde, da war es nicht nur der Privatkläger allein, welcher sich durch dasselbe getroffen fühlte, sondern je mehr der Inhalt dieses Urtheiles durch die öffentlichen Blätter bekannt wurde, desto mehr ergriff ein Gefühl der Beunruhigung und Aufregung den ganzen Kreis der Photographen und Kunsthändler. Und mit Recht, denn man muss sagen: Wenn das Urtheil, sowie es von dem Gerichtshofe erster Instanz geschöpft wurde, von dem hohen Cassationshofe bestätigt würde, so würde ein ganzes grosses Schaffensgebiet, das Gebiet der Photographie und des Kunsthandels, welches gerade in Oester-

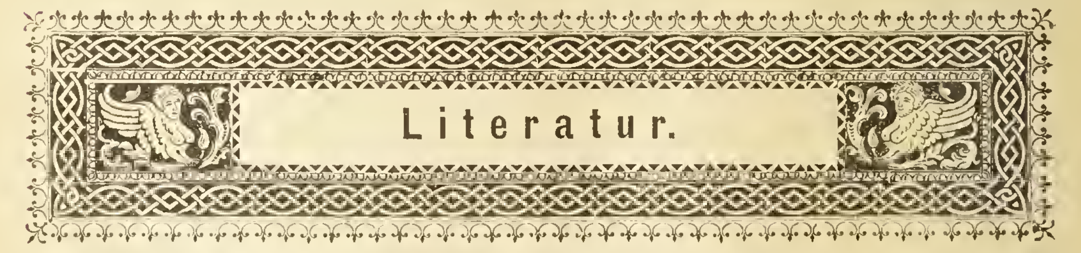
reich zu einer bedeutenden Blüthe gelangt ist — ich will nicht sagen vernichtet — aber doch jedenfalls lahm gelegt; es würde dem Auslande gegenüber concurrenzunfähig gemacht werden und es würde in erheblicher Weise materiell geschädigt.

Die Nichtigkeitsbeschwerde, welche dem hohen Cassationshofe vorliegt, gründet sich auf vier Punkte. Vier Rechtssätze sind es, von denen ich behaupte, dass das Urtheil erster Instanz dieselben verletzt hat und dass es dadurch rechtsirrthümlich erscheint, und wenn der hohe Cassationshof in diesen vier Punkten der Nichtigkeitsbeschwerde Folge zu geben sich veranlasst sähe, so genügt im Uebrigen der vom Gerichtshofe erster Instanz festgestellte Thatbestand, um auf Grund dessen eine Verurtheilung der Angeklagten vornehmen zu können.

Der erste Rechtssatz betrifft folgenden Gesichtspunkt. Der Gerichtshof erster Instanz hat in der Begründung seines Urtheiles ausgesprochen, dass der Anfang und Inhalt jener Rechte, welche Bischof Müller dem Privatkläger Heindl übertragen hat, nicht festgestellt werden könne, und dass insbesonders nicht erwiesen sei, dass dieses Recht bereits zu einer Zeit Herrn Heindl übertragen war, bevor die Bestellung bei Pollhammer erfolgte. Dem gegenüber sage ich, hoher Cassationshof, dass es für die Schuldfrage vollkommen gleichgiltig ist, welche Rechte Bischof Müller dem Privatkläger Heindl übertragen hat, und wann er sie ihm übertragen hat, weil ich von dem Gesichtspunkte ausgehe, dass der Privatkläger Heindl als Besteller dieser Photographien überhaupt es gar nicht nothwendig hatte, sich die Urheberrechte vor irgend jemand Anderem übertragen zu lassen, sondern dass ihm von dem Momente an, wo er diese photographischen Bilder auf seine Kosten bestellte, die Urheberrechte bereits zustanden.

Ich berufe mich zur Begründung dieser meiner Anschauung, hoher Cassationshof, auf die Bestimmung des kaiserlichen Patentes vom 19. October 1846, §. 1, welche anordnet, dass dem Urheber in Beziehung auf den durch dieses Gesetz gewährten Schutz gleichgehalten werde der Besteller eines Werkes, welcher dessen Bearbeitung und Ausführung nach einem gegebenen Plane und auf seine Kosten auf einen Anderen übertragen hat.

(Fortsetzung folgt.)



Literatur.

W. de W. Abney, Photography with Emulsions. Third Edition. London, 1885. 286 Seiten. Von Abney's bekanntem Werk über Emulsionen liegt nun die dritte Auflage vor. Die Art, wie der berühmte Autor die Darstellung von Bromsilber- und Chlorsilber-Emulsion, sowohl mit Gelatine, als mit Collodion behandelt, ist bekannt. Der durch seine wissenschaftlichen Arbeiten auf physikalischem Gebiete hervor-

ragende Mann überträgt den Geist der naturwissenschaftlichen Forschung auch auf das Gebiet der Photographie und erntet damit in England die verdienten Erfolge. Sein Buch braucht wohl keine weitere Empfehlung; es ist als Quellenwerk und Rathgeber über die namentlich in England gebrauchten Methoden besonders geeignet. E.

L'amateur Photographe, so nennt sich nunmehr die jüngste französische photographische Wochenschrift, welche in der Stärke eines Bogens in Octav erscheint. Die uns vorliegenden zwei Nummern behandeln in ziemlich populärer Weise verschiedene praktische Stoffe. Durch diese neue Publication erhalten die älteren Fachblätter eine Ergänzung, welcher wir das beste Gedeihen wünschen. Wie es scheint, ist es der Redaction gelungen, rührige Mitarbeiter zu gewinnen, die sie vorwaltend mit Originalaufsätzen versehen, so dass der Inhalt, frei von gelehrten Discussionen, ein recht frisches Ansehen erhält und überwiegend den Bedürfnissen des Praktikers entspricht, so dass die bestehenden älteren Zeitschriften (Bulletin, Moniteur und Revue) dadurch kaum einen Eintrag erleiden. Dr. H.

Anleitung zur Herstellung von Photographien mit besonderer Berücksichtigung des photographischen Reise- und Salon-Apparates. Verfasst und construirt von Ludwig David, k. k. Lieutenant. 1885. Wien, R. Lechner. — Die „Anleitung", welche nunmehr schon in zweiter Auflage vorliegt, ist wohl nur als Gebrauchsanweisung zu David's photographischem Reise-Apparat (bei Lechner) verfasst. Der übersichtlich geschriebene Leitfaden wird aber ein guter Führer für alle Anfänger und Dilettanten der Photographie sein. E.



Kleine Mittheilungen.

Neue Momentphotographien von O. Anschütz in Lissa i. P. Wir haben schon wiederholt über die hervorragenden Momentphotographien von O. Anschütz in Lissa in diesem Journale berichtet.

Die Darstellung von Thieren mittelst zusammenhängender Serienaufnahmen ist durch die Unterstützung des preussischen Cultus-Ministeriums wesentlich gefördert worden. Die Wichtigkeit dieser Arbeiten erkennend, hat der Cultus-Minister von Gossler Herrn Anschütz eine ausserordentliche Beihilfe aus Staatsmitteln gewährt und ihn dadurch in den Stand gesetzt, sich die von ihm erfundenen Apparate anfertigen zu lassen. Schon die ersten Vorversuche ergaben sehr befriedigende Resultate; im October fanden die weiteren Aufnahmen statt.

Das preussische Kriegsministerium hat sich die Vortheile der neuen Errungenschaft zuerst dienstbar gemacht. Von seiner Seite wurde der Auftrag ertheilt, für das Militär-Reitinstitut in Hannover Pferde in Schritt, Trab, Galopp und Carrière aufzunehmen. Die Aufnahmen

liegen nun vor und erregen durch ihre Grösse (die Figur ist 8 cm hoch) und vollkommene technische Ausführung Bewunderung. Das Thier ist z. B. in einem Galoppsprung während $^1/_4$ Secunde zwölfmal photographirt. Die Aufnahmen sollen dienen, die für die Reitkunst im Allgemeinen und für das Zureiten der Cavallerie-Remonten im Besonderen wichtigen Bewegungen des Pferdes genau kennen zu lernen.

Da diese Aufnahmen vollständig gelungen sind, so werden jetzt weitere Versuche für artilleristische Zwecke geplant; zugleich wird beabsichtigt, eine Reihe von Aufgaben bezüglich der Bewegung des Menschen vermittelst derselben Methode in Angriff zu nehmen.

Alle diese Arbeiten sind äusserst complicirt und erfordern viel Umsicht und Genauigkeit in der Arbeit. Anschütz hat durch seine Ausdauer erreicht, was bis jetzt noch Niemandem möglich war. Es wäre von höchstem Werth für wissenschaftliche Arbeiten, wenn das Institut, welches Anschütz geschaffen hat, zu einer bleibenden Einrichtung würde. Da in Oesterreich weder die Regierungen, noch einzelne Gelehrten die Absicht haben dürften, selbstständige ähnliche Institute zu schaffen, so wäre doch die Subvention des Anschütz'schen Unternehmens eine sehr wichtige und dankenswerthe Sache. E.



Vereins- und Personal-Nachrichten.

Auszeichnung. Herr Rudolf Gabriel, italienischer Hof-Photograph in Mailand, ist bei der diesjährigen internationalen Ausstellung in Antwerpen mit der goldenen Medaille ausgezeichnet worden.

Artistische Beilage zum Heft 304.

Die Ansicht des Monte Cristallo, welche wir in dem heutigen Hefte bieten, ist von Herrn Largajoli aufgenommen, aber vervielfältigt in Woodburydruck von Goupil's Nachfolgern: Boussod Valadon & Co. in Paris. Die Woodburytypien sind bekanntlich Kohlendrucke, basiren auf dem Leimreliefe, welches aus Hohlformen ausgequetscht wird, und gleichen im Principe den Biscuit-Diaphanbildern. Die dünnen Stellen entsprechen dem Lichte, die dichteren den Schatten. Da für Buch-Illustrationen ein so fortgeschrittenes photomechanisches Verfahren von Werth sein dürfte, so fügen wir hier auch den Preis bei, welcher sich bei 500 Exemplaren auf 117 Francs stellt.



LANDRO MIT DEM MONTE CRISTALLO IN TIROL

WOODBURY-DRUCK VON BOUSSOD, VALADON & C° (NACHFOLGER VON GOUPIL & C° IN PARIS).

Nach einem Negativ von Franz Largajoli in Meran.

J. ANTONOPOULO

PHOTOGRAPHE

DE S. M. LA REINE DES HELLÈNES

avec Mention honorable

DE SA MAJESTÉ L'EMPEREUR DES RUSSIES

Mention honorable de l'exposition universelle

À PARIS 1878

ODESSA

J. ANTONOPOULO ODESSA.

EISENSCHIML & WACHTL VIENNE.

CARTON UND LITHOGRAPHIE

von der Firma

EISENSCHIML & WACHTL



I. Himmelpfortgasse 24.



Vom Acetat-Entwickler und der Farbe des photographischen Entwicklungsbildes auf Chlorsilbergelatine im Allgemeinen.

(Vorgetragen in der Plenarversammlung der Photographischen Gesellschaft am 1. December 1885.)

Von Dr. E. A. Just.

Die ausgezeichneten Arbeiten, welche Eder-Pizzighelli 1881 über Chlorsilbergelatine als erste in dieser Materie veröffentlichten, waren für den Schreiber dieser Zeilen Veranlassung zu näherem Befassen mit dieser Emulsion und speciell mit dem Chlorsilbergelatine-Emulsionspapier. Die rasche, allseitige Einführung des Bromsilber-Negativverfahrens liess schon damals erwarten, dass auch der umständliche Albuminprocess dem Entwicklungsverfahren werde weichen müssen, es handelte sich also darum, das letztere auch in ökonomischer Hinsicht durch Auffindung guter und billiger Entwickler annehmbar zu machen.

Es liegt in der Natur der Sache, dass es eine grössere Anzahl Entwickler für diese Emulsion geben muss und genannte Autoren führten auch sogleich eine Anzahl verschiedener Entwickler, so den sauren Ferrocitrat-Entwickler, Hydrochinon, Hämatoxylin, neutrales Pyrogallol, Gallussäure u. a. mit Erfolg ein, von denen besonders der erstere bei den trefflichen Arbeiten von Scolik u. v. A. sich als guter Entwickler erwies.

Die neuere Zeit brachte das Hydroxylamin (Egli-Spiller) zuletzt das schwefelsaure Phenylhydrazin (Eder, Jacobsen), beides ganz ausgezeichnete Entwickler, nur leider für die photographische Praxis viel zu theuer.

Mit Oxalat, neutralem Citrat, Acetat, Tartrat schienen Eder-Pizzighelli ihrer Zeit keine zufriedenstellenden Resultate erhalten zu haben. Es unterliegt aber nach des Verfassers bezüglichen Arbeiten gar keinem Zweifel, dass man es fast bei jedem derselben mit einem dem sauern Citrat-Entwickler ziemlich ebenbürtigen Entwickler zu thun hat, sowie dass jeder seine gewissen Vortheile bietet.

Es ist unleugbar ein Vortheil, beispielsweise den alten oxydirten Oxalatentwickler des Negativprocesses, den man sonst

wegzuwerfen pflegt, noch zur Entwicklung der Chlorsilbergelatine anwenden zu können. Derselbe arbeitet, wie Dr. Heid zuerst constatirte, vollkommen klar und schön und ist zweifelsohne der billigste Entwickler, den man sich denken kann.

Warnerke hat gleichfalls das Oxalat, aber als frisch anzusetzenden Entwickler, empfohlen und ein Recept angegeben, welches ebenfalls vortreffliche Resultate erzielen lässt.

Es wird Niemand bestreiten, dass das Ferrocitrat aus neutralem citronsaurem Ammoniak ein stärkerer Entwickler ist, als das saure Ferrocitrat; ebenso ist es zur Genüge erwiesen, dass Tartrat ein recht bequemer Entwickler ist, wenn er auch nur für die rothen und braunen Töne zur Verwendung gelangen kann.

Vortheile vor allen diesen Entwicklern gewährt aber der Acetat-Entwickler und zwar in einem Masse, dass es gerechtfertigt erscheint, auf dieselben näher aufmerksam zu machen. Und das soll in dem Folgenden geschehen:

Erstens besitzt das Ferroacetat eine sehr hohe Intensität (wenigstens wenn in der Art und Weise dargestellt, wie es Verfasser in seiner Brochure: „Der Positivprocess auf Gelatine-Emulsions-Papier" zuerst empfohlen).

Zweitens lässt sich diese Intensität bis wenigstens auf $^1/_7$ (bei Verdünnung mit dem sechsfachen Wasser) ganz bequem herabstimmen, ohne irgend welchen Nachtheil für die Reinheit der Entwicklung befürchten zu müssen.

Drittens besitzt Ferroacetat eine bedeutende Haltbarkeit. Obgleich es ganz entsprechend seiner Intensität die gleiche, ja, wenigstens in seiner grösseren Concentration (unverdünnt), noch heftigere Begierde in sich trägt, Sauerstoff aus der Luft aufzusaugen, so ist diese Oxydation doch nur eine relativ kurze Zeit möglich. Während nämlich bei allen bekannten Eisen-Entwicklern das sich bildende Oxydsalz entweder, was zumeist der Fall ist, in Lösung bleibt und sich dann der ganzen Flüssigkeit zumischt, oder, wenn unlöslich, sich zu Boden setzt, so ist dies letztere beim Acetat nur theilweise der Fall. Ein grosser Theil des als fester Körper sich ausscheidenden Oxydsalzes bildet eine Decke, welche die weitere Oxydation verhindert [1]).

---

[1]) Es ist ganz klar, dass das, was hier als Vortheil angeführt wird, von Manchem als besonderer Nachtheil betrachtet werden wird, denn es ist die nothwendige Folge der Unlöslichkeit des Oxydsalzes, dass der Entwickler sich beim Entwickeln trübt und ebenso wahrscheinlich ist es, dass beim Ausgiessen die erwähnte schützende Decke von Oxydsalz zerfallen und dann theil-

Es folgt unmittelbar, dass der Acetat-Entwickler sich wiederholt verwenden lässt, indem man denselben immer wieder in die Aufbewahrungsflasche zurückgiesst. Die Abnahme der Intensität ist nur bei starkem, fortwährendem Gebrauch eine wesentlichere, die sich bei der Entwicklung in der Farbe bemerkbar machen würde [1]).

Viertens liefert Ferroacetat in seinen vielen verschiedenen Concentrationsgraden (die Verdünnung erfolgt einfach mit Wasser in jedem Verhältniss) alle Farbtöne, welche auf Chlorsilbergelatine erzielt werden können. Was er aber mehr bietet bezüglich der Farbtöne als jeder andere Entwickler, das ist das schöne, reiche und reine Schwarz, welches von dem tiefsten Schwarz der Platinotypie an Tiefe und Reinheit nicht übertroffen wird.

Jeder andere Entwickler, welcher schwarze Reduction veranlasst, lässt neben dem Schwarz noch eine farbige Nebenwirkung aufkommen, welche den Farbton anzeigt, durch dessen Vertiefung das Schwarz entstanden ist. Und diese Nebenwirkung schädigt den Effect. Die farbigen Töne, welche Acetat erzielen lässt, lassen sich ebenso vortheilhaft vergolden, wie irgend ein Albuminbild und geben dem ganz entsprechende schöne Effecte, sind aber auch, wenigstens in den sepiabraunen und grauen Nuancen, unvergoldet von solchem Reiz, dass man unter Umständen gern auf die Färbung mit Gold verzichtet, zumal, wie Verfasser durch ausgedehnte Versuche bewiesen, die Vergoldung die Haltbarkeit der Bildfarbe eher benachtheiligt als bedingt.

---

weise im Bade herumschwimmen wird. Indessen muss sogleich betont werden, dass diese schwarzbraune Ausscheidung nicht den geringsten Schaden verursachen kann und sich Alles, was etwa am Papierfilz hängen bleibt, im Waschwasser mit Leichtigkeit abwaschen lässt.

Wer Beides nach Möglichkeit vermeiden will, verwende eine Aufbewahrungsflasche mit unterem Tubus zum Ablassen der Flüssigkeit und hänge in die Flasche an einer Darmsaite einen Filterspitzhut aus Filz.

Als Beweis für die ausgezeichnete Haltbarkeit ist anzuführen, dass Verfasser eine grosse Quantität in einer halbgefüllten Flasche, nur lose zugestopft, während eines Zeitraumes von 3/4 Jahren aufbewahrte, ohne eine Abnahme der Intensität constatiren zu können.

[1]) Will man strengstens eine gewisse sichere Intensität einhalten, so wird man zweckmässig eine zweite Flasche für den schon gebrauchten Entwickler herrichten, den man dann für jene Entwicklungen verwenden kann, die geringere Intensität beanspruchen. Eventuell kann man sich auch eine concentrirtere Lösung zum Verstärken ansetzen, indem man zum Ammoniumacetat krystallisirten Eisenvitriol gibt.

Unter welchen Umständen diese verschiedenen Farbtöne als Bildfarbe erzielt werden, das ist in der erwähnten Brochure ausführlich durchgesprochen worden.

Es ist zum Mindesten sehr ungenau und immer nur ganz bedingt richtig, nie aber allgemein zutreffend, zu sagen: Dieser gewisse Entwickler gibt diesen gewissen Farbton im Bilde, denn es spricht bei der Bildfarbe als ganz wesentlicher Factor der Lichtwirkungswerth mit.

Um hierüber in aller Kürze eine klare Vorstellung zu gewinnen, erinnere man sich, dass das Kennzeichen der Vollendung einer jeden Entwicklung des Positives das Erscheinen, resp. Sichtbarwerden des Lichtdetails ist, nämlich jener schwächsten zarten Halbtöne, welche den Lichtern zunächst stehen.

Sichtbar kann aber das Reductionsproduct der Entwicklung erst dann werden, wenn zwischen den farblosen, resp. weissen kleinsten Flächenelementen der betreffenden Bildstelle genügend viel reducirte farbige Theilchen entstanden sind, um den Eindruck auf das Auge so weit zu beeinflussen, dass demselben ein Unterschied gegenüber dem reinen Weiss des Lichtes auffällig wird. Und es ist klar, dass ebenso, wie hiernach dem Sichtbarwerden das Lichtdetail ein ganz gewisses festes Zahlenverhältniss der reducirten farbigen zu den nicht reducirten, weissen kleinsten Theilchen entspricht, auch allen den verschiedenen Schattentönen solche gewisse feste Zahlenverhältnisse zu Grunde liegen, und dass die längere Zeitdauer der Entwicklung dieses Zahlenverhältniss zu Gunsten der farbigen kleinsten Theilchen stetig ändert.

Im Verlaufe der Entwicklung ändern sich aber nicht blos diese Zahlenverhältnisse, sondern *es ändert sich auch die Farbe*, und das ist der wesentliche Einfluss, welchen die Intensität des Entwicklers nimmt und der durch die Erfahrung sich wie folgt hat constatiren lassen.

Jede Entwicklung, sei es durch welchen Entwickler immer, fördert, wenn man ohne Rücksicht auf ein Bild belichtetes Chlorsilber entwickelt, zuerst farbiges, nämlich lichtes, gelblich-rothes und erst im weiteren Verfolg der Entwicklung schwarzes Reductionsproduct. Das schwarze Reductionsproduct ist also als das Product einer weiteren Stufe der Reduction anzusehen, u. zw. wird es überhaupt nur erzielt werden können, wenn

a) der Entwickler genügend hohe Intensität besitzt, oder
b) wenn die Entwicklung entsprechend lange dauert.

Besitzt der Entwickler eine genügend hohe Intensität, dann erfolgt der Uebergang aus der farbigen in die schwarze Reduction um so rascher, plötzlicher und unvermittelter, je höher die Intensität ist, um so langsamer, allmäliger mit zahlreichen Farbenabstufungen, je geringer die Intensität des Entwicklers ist.

Besitzt der Entwickler nur eine sehr geringe Intensität, dann tritt das Reductionsproduct in schwarzer Farbe erst so spät auf, d. h. nach so langdauernder Einwirkung, dass derselbe für Bildentwicklung in schwarzer Farbe nicht mehr brauchbar ist.

Jedem Entwickler kommt hienach eine Farbenscala zu, welche immer mit Gelblichroth beginnt und mit Schwarz aufhört, nur dass dieselbe eine sehr kurze, unvermittelte Aenderung in Schwarz zeigt, wenn die Intensität sehr hoch ist, und einen um so länger ausgedehnten, stufenreicheren Uebergang in Schwarz bringt, je niedriger die Intensität ist.

Da aber gleichzeitig mit der vorschreitenden Entwicklung die Zahl der reducirten farbigen kleinsten Theilchen stetig wächst und schliesslich bis zu jenem Zahlenwerthe gedeiht, der dem oben erwähnten, die Sichtbarkeit bedingenden festen Zahlenverhältnisse der farbigen zu den zwischenliegenden farblosen Flächenelementen entspricht, so ist es klar, dass die Bildfarbe jene bleiben muss, in welcher zu diesem Zeitpunkt die Entwicklung stand. Die Bildfarbe wird somit eine gelblichrothe bleiben, wenn die Sichtbarkeit des Lichtdetails eintritt, so lange die Entwicklung noch in der gelben Stufe steht; sie wird eine schwarze sein, wenn die Entwicklung zu diesem Zeitpunkt schon bis zur schwarzen Reduction vorgeschritten war.

Und nun ergibt sich die Möglichkeit von selbst, die Bildfarbe im Vorhinein zu beurtheilen, resp. jene Massnahmen zu treffen, welche geeignet sind, die Bildfarbe entsprechend zu variiren.

Im weiteren Verfolg der oben entwickelten Ansicht über die eigentliche physikalische Natur der Schattenscala lässt sich nämlich noch wie folgt schliessen:

Es besteht der Unterschied zwischen den latenten Lichteindrücken nach einer Mehr- und einer Minderbelichtung ebenfalls nur in einem verschiedenen Zahlenverhältniss der vom Lichte für den Zerfall (der dann durch die Entwicklung erfolgt),

genügend vorbereiteten, zu den vom Lichte entweder ganz unberührt gebliebenen oder nur ungenügend afficirten kleinsten Theilchen.

Und da unterhalb der Solarisationsgrenze, welche nach des Verfassers Beobachtungen zusammenfällt mit dem durch Belichtung vollzogenen Zerfall der Chlorsilbermolecüle, die Zahl der vom Lichte im höchsten Ausmasse afficirten kleinsten Theilchen auch diejenige ist, welche zunächst vom Entwickler zum Zerfall, d. h. zur Reduction gebracht wird, so erhellt, dass nach einer Mehrbelichtung die Sichtbarkeit des Lichtdetails viel früher eintreten, die Farbe also viel lichter, röther bleiben muss und nach einer Minderbelichtung die Sichtbarkeit des Lichtdetails viel später eintritt, die Farbe also in dem weiteren oberen, gegen das Schwarz zuneigenden Theil der Farbenscala des betreffenden Entwicklers zu suchen sein wird.

Hiedurch wird der massgebende Einfluss des Lichtwirkungswerthes verständlich, er ist massgebend innerhalb jener Farbenscala, welche der Entwickler zur Disposition stellt.

Hat der Entwickler hohe Intensität, also kurze Farbenscala mit unvermitteltem, raschem Uebergang von der gelblichrothen Vorstufe zur eigentlich schwarzen Reduction, so wäre es Thorheit, einen rothen oder braunen Ton erwarten zu wollen; hat der Entwickler niedere Intensität, also eine lang ausgedehnte Farbenscala, dann lässt sich der Lichtwirkungswerth in entsprechend weitem Ausmasse variiren und es steht im freien Ermessen, sich in der Lichtwirkung seine »Farbe« zu wählen.

Der Lichtwirkungswerth ist also der Zeiger, der auf der Farbenscala des Entwicklers auf die Bildfarbe weist.

Zur orthochromatischen Photographie.

Von V. Schumann[1]).

In Nr. 303 der Photographischen Correspondenz finde ich in dem Artikel des Herrn Carl Angerer: »Die Fortschritte der photographischen Reproductionstechnik«, auf pag. 450 der Ansicht Raum gegeben, dass der optische Sensibilisator zur Photochromotypie nicht nothwendig sei.

---

[1]) Wir verdanken diesen Aufsatz der gütigen Mittheilung des Herrn Prof. Dr. J. M. Eder. Anm. d. Red.

Soweit nun meine orthochromatischen Versuche diesen Zweig der Lichtbildkunst berühren, vermag ich im Allgemeinen Herrn Angerer nur beizupflichten. Ich habe bereits vor 18 Monaten umfassende Versuche in dieser Richtung angestellt und dabei die Ueberzeugung gewonnen, dass der Löwenantheil am Gelingen einer orthochromatischen Aufnahme bei Tageslicht nicht dem optischen Sensibilisator, sondern der gelben, resp. farbigen Scheibe gebührt. Man nehme der farbenempfindlichen Gelatine-Emulsion das Lichtfilter und man wird erstaunt über ihre orthochromatische Schwäche sein. Ja, die Empfindlichkeit einer solchen Platte bei Tageslicht gegen Gelb und Roth wird durchgängig kaum merklich grösser sein, wie die der ungefärbten Mutter-Emulsion. Umgekehrt exponire man die ungefärbte Platte hinter der farbigen Scheibe demselben Gegenstande, und in den meisten Fällen wird man vergeblich nach einer wesentlichen Differenz zwischen sensibilisirt und nichtsensibilisirt suchen — sobald man nur lange genug belichtet. Denn das lässt sich allerdings nicht wegleugnen, eine hochempfindliche orthochromatische Platte arbeitet bei farbigem Lichte schneller, wie die reine Gelatine-Emulsion. Allein da die Aufnahmszeit für farbige Gegenstände überhaupt länger ist, so kann es in der Reproductionsphotographie auf eine etwas grössere Exposition kaum ankommen.

Ich kann allerdings an dieser Stelle auch nicht unerwähnt lassen, dass man gar zu leicht die chemische Unwirksamkeit farbiger Flächen überschätzt. So manches Gelb und Roth vermag die Platte recht wohl zu färben und ein dunkleres Blau daneben zu übertreffen.

Ich hatte in den letzen Tagen einen interessanten Fall dieser Art. Es handelte sich um die Reproduction eines der jetzt im Handel vorkommenden kleineren Oelgemälde, was mir zur Prüfung meiner Cyaninbadplatte dienen sollte. „Der Schutzengel“, nach Plockhorst, schien meinem Zwecke voll zu entsprechen. Ich hielt das blaue Band, welches auf gelbem Gewande den Engel umwallt, daneben den üppigen Blüthenflor in Roth und Blau, nicht minder die rothen Wolken des Abendhimmels wie für meinen Versuch geschaffen. Und in der That bestätigte meine erste Aufnahme ganz meine Erwartungen. Wie immer, so liess ich auch hier eine Platte derselben Emulsion, jedoch ungefärbt, folgen, exponirte jedoch entsprechend länger, da meine Cyaninbadplatte empfindlicher ist, wie die Mutter-Emulsion. Das Negativ ähnelte dem vorhergehenden in allen Stücken bis auf einige

kleine, aber sehr unwesentliche Punkte. Die Wiederholung des Versuches ergab das Gleiche, und für meine orthochromatische Platte abermals wenig günstige Resultate.

Ich suchte nach einem anderen Prüfungsobjecte und liess mich jetzt weniger durch den Contrast von Roth und Blau wie vorher, als mehr durch die Anwesenheit von Braun und zart-detaillirtem Weiss beim Ankaufe leiten. Diesmal war ich glücklicher denn zuvor. »Das Frühstück«, nach Papperitz, ebenfalls in Oel gemalt, erfüllte seinen Zweck vollständig. Dem Braun war die ungefärbte Platte nicht im Entferntesten gewachsen, dem Weiss gegenüber offenbarte sie zu grosse Erregbarkeit. Selbst anhaltende Belichtung vermochte an dem ersten Resultate nicht viel zu ändern. Die cyaningefärbte Schicht stand der ersten Platte gerade gegenüber; sie hatte hier vollwerthig orthochrom gearbeitet; das ganze Bild war ausexponirt.

Ich darf nicht unerwähnt lassen, dass ich diese Aufnahmen bei Petroleumlicht ausführte, und da dasselbe reich an gelben und rothen, aber arm an blauen Strahlen ist, zwar ohne gelbe Scheibe. Wenn ich nun auch von Lampenlicht nicht direct auf Sonnenbeleuchtung schliessen kann und mein Versuch demgemäss von beschränktem Werthe ist, so zeigt er doch, wie bei noch so grosser Aehnlichkeit der Pigmente mit den Spectralfarben, beide grundverschieden in ihrer Wirkung sein können und dass auch die Photochromotypie in einzelnen schwierigen Fällen sich der hochempfindlichen orthochromatischen Platten mit Vortheil wird bedienen können.

Mittheilungen aus dem photochemischen Versuchslaboratorium in Wien.

Dr. F. Mallmann, Ch. Scolik.

II. Ueber das Copirverfahren der Zukunft[1]).

Dass unsere heutige Druckmethode noch lange nicht das ideale Ziel erreicht, und dass die Entwicklung des Copirverfahrens mit jener des Negativprocesses nicht gleichen Schritt gehalten, ist eine allzu bekannte Thatsache, um viele Worte darüber zu verlieren.

---

[1]) Im Anschluss an den gleichnamigen Artikel in Nr. 295, pag. 118, Jahrg. 1885.

Seit 30 Jahren ist ein durchgreifender Fortschritt im Copirverfahren nicht zu verzeichnen gewesen, und man könnte sich fast zu dem Glauben veranlasst fühlen, dieser Theil der Photographie sei stiefmütterlich behandelt worden und sowohl Forscher als Experimentatoren hätten auf den Positivprocess wenig Eifer verwendet. Dass dem nicht so ist, beweisen die in den letzten Jahrzehnten zur Einführung vorgeschlagenen Verfahren, von denen jedoch keines alle die Eigenschaften in sich vereinigt, die man von einem idealen Positivprocess zu verlangen berechtigt ist.

Ein solcher Copirprocess müsste unbedingt folgende Vortheile aufweisen: Schnelligkeit des Copirens, Unabhängigkeit vom Tageslicht und Verwendung künstlicher Lichtquellen, wie Oel, Petroleum, Gas etc., eine höchstens nach Minuten zählende Exposition, die Möglichkeit, Fehler harter oder flauer Negative durch Exposition und Entwicklung zu corrigiren, und ein solches müsste hauptsächlich die Herstellung von Bildern erlauben, die in ihren äusseren Eigenschaften den Albuminbildern, wenn nicht überlegen, so doch zum Mindesten ebenbürtig wären, ohne in der Ausführung theuerer zu sein, als die jetztgebräuchliche Druckmethode.

Wenn wir die Reihe der bis jetzt aufgetauchten Positivprocesse durchgehen, so finden wir, dass bis jetzt keiner derselben diesen Anforderungen durchaus entspricht, und dass nur einer unter ihnen, und zwar der Chlorsilber-Gelatineprocess, in Berücksichtigung der bis jetzt erzielten Resultate, vielleicht einmal berufen sein wird, mit dem Albumin-Chlorsilber-Verfahren in jeder Beziehung in Concurrenz zu treten.

Der durchgreifende Erfolg der meisten in den letzten Jahrzehnten bekannt gewordenen neuen Copirverfahren, wie der Kohledruck, das Chlorsilber-Collodionverfahren[1]), die Platinotypie, sowie auch die, bald nach Einführung des Bromsilber-Gelatine-Negativverfahrens, versuchte Einbürgerung desselben im Positivprocess scheiterte, obgleich dieselben vor dem Albuminchlorsilber-Verfahren namhafte Vortheile, z. B. grosse Empfindlichkeit und Haltbarkeit zeigen, theils an praktischen Schwierigkeiten, da die Handhabung der damit präparirten Papiere eine difficilere ist und ein intelligenteres Arbeitspersonale erfordert, theils, und

[1]) Dieses Verfahren wird jetzt wieder in Deutschland aufgegriffen und war unter dem Namen „Aristotypie“.

das nicht zum geringsten Theile, an dem auch in Berücksichtigung zu ziehenden Factor, Publicum, dessen Geschmack sich zu sehr an den Charakter des Albuminbildes gewöhnt hat, um ohne Weiteres, besonders in der Porträtphotographie, ein Surrogat für dasselbe zu acceptiren, das nicht alle guten Eigenschaften desselben in sich vereinigt.

Allerdings ist es ja wohl möglich, mit der Platinotypie ein wundervolles schwarzes, sehr haltbares Bild zu erzielen, das in künstlerischer Beziehung dem Albuminbild weit überlegen ist, und gewiss lassen sich mit Bromsilber-Gelatinepapier Copien bei Gaslicht in einer Secunde, und mit Chlorsilber-Gelatinepapier und Ferro-Acetat und Citrat-Entwicklung eine grosse Variation in den Farben erhalten; doch was nützen die schönsten schwarzen Töne der Platinotypien, was die ausserordentliche Empfindlichkeit des Bromsilberpapieres und die fast unglaubliche Farbenscala des Ferro-Acetat-Entwicklers beim Chlorsilber-Gelatinepapier, wenn die nach diesen Methoden erhaltenen Producte beim Publicum keinen Erfolg haben. Es hat sich in Folge dessen auch die Anwendung besagter Verfahren bis jetzt nur auf specielle Fälle, wie Vergrösserungen, Reproductionen etc. beschränkt.

Wenn dem Albumin-Chlorsilberverfahren ein Rapidverfahren substituirt werden soll, so muss, in Berücksichtigung der Porträtphotographie, vor Allem auch darauf gesehen werden, dass die mit demselben erzielbaren Resultate auch im Aeussern den Charakter des Albuminbildes tragen, denn das Publicum ist nun einmal an diesen gewöhnt und »die Gewohnheit ist eine zweite Natur«.

Das einzige von den oben genannten Verfahren, welches die erwähnten Desiderata mehr oder weniger erfüllt und das vielleicht, wenn einmal ernstlich in die Hand genommen, in Zukunft berufen sein wird, mit dem Chlorsilber-Albuminverfahren zu concurriren, ist, wie schon gesagt, das Chlorsilber-Gelatineverfahren in Combination mit gewissen Entwicklern, ein Verfahren, welches Eder und Pizzighelli ausgearbeitet haben und dessen eventuelle Anwendung für den Positivprocess dieselben schon vor einigen Jahren in ihrer Brochüre über Chlorsilber-Gelatine-Emulsion in's Auge fassten.

Schon im Jahre 1883 und im Anfange des verflossenen Jahres wurden die Resultate sorgfältiger Untersuchungen mit selbstpräparirten Papieren, und zwar mit Bromsilber-, Chlorsilber-, Citrochlorsilber- und Chlorbromsilber - Gelatinepapieren

von Ch. Scolik veröffentlicht; im Anschlusse an diese Arbeit haben wir uns jetzt zunächst in vergleichenden Versuchen mit den im Handel befindlichen Chlorsilber-Gelatinepapieren beschäftigt, indem wir uns weitere Untersuchungen mit selbstpräparirten Papieren und Emulsionen verschiedener Zusammensetzung vorbehalten.

Dass wir uns in erster Linie mit den käuflichen Papieren beschäftigen, geschieht aus dem Grunde, weil der Praktiker zunächst mit diesen zu thun haben wird; da die Selbstbereitung in kleinem Masstabe nicht empfohlen werden kann und eine gleichmässige Präparation nur mit specieller Einrichtung und Installation zu erreichen ist.

Verschiedene Sorten von Positivpapieren sind bis heute in den Handel gekommen, und geben dieselben in Folge kleiner Modification in der Emulsionsbereitung, selbst bei ganz gleicher Behandlung nicht immer die nämlichen Resultate. Die von uns der Photographischen Gesellschaft in Wien vorgelegten Proben [1]) waren angefertigt mit Just's Gelatine-Emulsionspapier, Liesegang's Schnelldruckpapier [2]) und Warnerke's Rapid-Positivpapier.

Letzteres wollen wir bei der folgenden Besprechung ganz ausschliessen, da die von uns versuchten Paquete schleierten, ein Fehler, der uns von derselben Fabricationsnummer auch von anderer Seite bestätigt wurde; es liegt mithin entweder ein Versehen oder ein Verstoss seitens der Herren Warnerke & Co. vor.

Bezüglich einer allgemeinen Uebersicht über die von uns erzielten Resultate verweisen wir für die beiden anderen Papiere auf die zum Schlusse gegebene tabellarische Zusammenstellung, die ein übersichtliches Bild über Exposition und Entwicklungsverhältnisse gibt. Im Folgenden werden wir, nach einigen vergleichenden Bemerkungen über die beiden zu besprechenden Papiere, die Art und Weise der Behandlung derselben darlegen, die nach unseren Versuchen die besten Erfolge ergeben.

Allgemeine Bemerkungen.

In ihren äusseren Eigenschaften sind die Positivpapiere von Just und Liesegang ziemlich verschieden.

---

[1]) Plenarversammlung 1. December.

[2]) Dieses soll englischer Provenienz sein.

Was die Wahl des Rohmaterials anbelangt, so ist das Liesegang'sche Papier in der Stärke dem Rives, das Just'sche dem Röder ähnlich. Die Emulsionsschichten sind bei den beiden Papieren sehr ungleich; während man bei Liesegang von einem Gelatinehäutchen sprechen kann, so ist bei Just's Fabrikat die Gelatine-Emulsion mehr in den Papierfilz eingesunken, in Folge dessen die Schicht auch weniger leicht verletzlich als bei Liesegang's Papier; dagegen hat letzteres entschieden den Vortheil, dass es bei der Schlussoperation (Aufquetschen auf Glas) leichter einen weit grösseren Glanz annimmt.

Auch der Unterschied in der Empfindlichkeit ist ein bedeutender.

Liesegang's Papier ist weitaus empfindlicher als das Just'sche. Man muss deshalb bei ersterem sowohl die Entwicklung, als auch die vor dem Exponiren erforderlichen Manipulationen bei dunkelgelbem Lichte vornehmen, während die Empfindlichkeit von Just's Papier die Anwendung des hellgelben, und für die Entwicklung sogar des offenen Kerzen- oder schwachen Lampenlichtes gestattet, ein für den Praktiker gewiss nicht zu unterschätzender Vortheil.

Das Empfindlichkeitsverhältniss zwischen den beiden Papieren ist folgendes: Wenn das Just'sche Papier bei Tageslicht eine Exposition von 5 Secunden erfordert, so genügt für Liesegang's Papier eine momentane Exposition ungefähr $^1/_{10}$ Secunde. Bei Anwendung einer Petroleumlampe als Lichtquelle ist das Belichtungsverhältniss zwischen den beiden Papieren ungefähr das von Minute zu Secunde, so dass z. B. einer Exposition von 20 Minuten für Just's Papier eine solche von 20 Secunden für Liesegang's Papier entspricht. Bei Vergrösserungen mit dem Sciopticon ist das Verhältniss ein ähnliches.

Dieser grosse Unterschied in der Empfindlichkeit macht es wahrscheinlich, dass die Emulsion des Liesegang'schen Papieres eine Chlorbrom-Emulsion ist, während das Just'sche Papier, wie uns Verfertiger mittheilte, mit reiner Chlorsilber-Emulsion überzogen ist[1]).

In den verschiedenen Entwicklern verhalten sich beide Emulsionspapiere, was den resultirenden Ton anbelangt, mehr oder weniger gleich, bis auf einige unten erwähnte Ausnahmen.

---

[1]) Dr. Just beabsichtigt jetzt ebenfalls ein empfindlicheres Papier in den Handel zu bringen.

Das Arbeiten mit Just's und Liesegang's Gelatine-Positivpapieren.

a) Specielle Verhaltungsmassregeln.

Betreffs der Manipulationen mit obigem Gelatine-Positivpapier sind folgende Massregeln zu beachten:

Das Emulsionspapier muss im Dunkeln und in reiner trockener Luft aufbewahrt werden.

Für die Arbeiten ist bei Dr. Just's Papier hellgelbes, bei Liesegang's Papier orangegelbes Licht anzuwenden. Beim Zerschneiden des Papieres und beim Einlegen in Copirrahmen muss man die Berührung des Emulsionspapieres mit feuchten, resp. schweissigen Fingern vermeiden; man benutze Handschuhe aus Baumwolle und beim Entwickeln Kautschukfingerlinge.

Schalen und Hände müssen sehr rein gehalten werden; sowohl für den Entwickler, als auch für das Alaun-, Gold- und Fixirnatronbad, ja selbst für's Auswässern sollen eigene Schalen genommen werden, da man sonst leicht fleckige und unreine Bilder erhält.

Zwischen den verschiedenen Bädern dürfen die Bilder nur kurze Zeit im Wasser bleiben und muss das Wasser gewechselt werden.

Wenn man die Bilder vor dem Entwickeln anfeuchtet, so muss man gut abtropfen lassen, um die Concentration des Entwicklers nicht zu schwächen, da dies Einfluss auf den Ton haben könnte. Die Bilder sollen eigentlich trocken in den Entwickler gebracht werden.

Die Belichtung geschieht, wie schon erwähnt, sowohl bei zerstreutem Tageslichte, als auch mit Anwendung künstlicher Lichtquellen wie Oel, Petroleum, Gaslicht etc., unter einem Negative im Copirrahmen, wie beim Albumindrucke üblich. Da jedoch das Bild auf dem Papiere unsichtbar, so ist man für die Exposition nur auf Erfahrung angewiesen und lassen sich nur annähernd, je nach der benutzten Lichtquelle, der Präparation des Papieres (ob reines Chlorsilber oder Chlorbromsilber) und je nach der Reductionsfähigkeit des anzuwendenden Entwicklers Anhaltspunkte geben.

Von der Länge der Expositionszeit und der Reductionsfähigkeit des Entwicklers hängen die Abstufungen ab, die man im Tone erhält.

Als Anhaltspunkt dafür verweisen wir auf die tabellarische Zusammenstellung, welche auch gleichzeitig das Verhältniss von Expositionszeit und Entwickler gibt.

Bei sehr harten Negativen copire man so lange, bis das Bild schwach sichtbar wird, um bei der Entwicklung ein weiches Bild zu bekommen.

Bei Benützung einer Lampe als Lichtquelle ist darauf zu sehen, und dieses gilt besonders für grosse Negative, dass man dieselben nicht allzunahe an die Flamme stellt, um einen Centralfleck zu vermeiden, eventuell wende man einen Reflector an.

Ausserdem stelle man die Copirrahmen parallel und nicht geneigt zur Flammenrichtung und halte bei Exposition desselben Negatives die gleiche Entfernung zwischen Licht und Copirrahmen möglichst ein.

Was die Wahl der Lichtquelle anbelangt, so sind wir für Benützung künstlichen Lichtes, da es bei solchem viel leichter ist, gleichmässigere Resultate zu erzielen.

Wo es sich jedoch um Massenproduction handelt, so muss man natürlich bei Tageslicht und mit dem jedenfalls zu empfehlenden Copirautomaten von Schlotterhouse arbeiten, dessen Beschreibung Nr. 265, pag. 332 (1883) gegeben wurde.

b) Die Entwicklung.

Die Entwickler, die wir in den Bereich unserer Versuche gezogen, sind folgende:

a) Ferro-Citrat nach Eder und Pizzighelli;
b) verdünnter Ferro-Oxalat nach Warnerke;
c) Ferro-Acetat nach Just;
d) Ferro-Oxalat gewöhnlicher Concentration;
e) Hydroxylamin;

von der Verwendung des Oxalat-, sowie auch des Hydroxylamin-Entwicklers haben wir von vorn herein absehen müssen, wegen ihrer zu starken Reductionsfähigkeit und wegen des resultirenden missfarbigen Tones.

Liesegang schreibt für sein Papier den Warnerk'schen Entwickler (ohne Natriumsulfit) vor:

Recept:	*a*)	Kaliumoxalat	25 g
		Ammoniumbromid	1 g
		Wasser	100 g
	b)	Ferrosulfat.............	10 g
		Wasser.................	150 ccm
		verdünnte Schwefelsäure..	3—4 Tropfen.

Auf 3 Th. *a*) kommt 1 Th. *b*) und 1 Th. Wasser.

Nach den von uns gemachten Erfahrungen können 100 ccm dieses Entwicklers zur Hervorrufung von höchstens 3—4 Bildern

(13 × 18 cm) dienen, indem sein Entwicklungsvermögen bald verringert wird; wir können denselben für die Praxis daher nicht empfehlen.

Dasselbe gilt auch vom Ferro-Acetat-Entwickler, welcher durch Mischen einer concentrirten Lösung von essigsaurem Ammonium mit der für den Oxalat-Entwickler gebräuchlichen Ferrosulfat-Lösung erhalten wird.

Dieser energisch wirkende Entwickler ist allerdings modulationsfähig und lassen sich mit ihm die verschiedenen Töne erzielen, von tiefstem Schwarz durch Braun und Sepia, bis zum grellen Roth.

Dagegen ist aber das Arbeiten mit demselben so wenig einladend, dass ihm die ausgedehnte Verwendung in der Praxis verwehrt sein dürfte, da er im höchsten Masse die unliebsame Eigenschaft hat, sich schnell in der Luft zu oxydiren, und zwar unter Umständen, die ihn sehr bald unbrauchbar machen.

Schon nach einigen Minuten färbt sich beim Gebrauche der Entwickler dunkler und setzt Oxydsalz als dunkles Pulver in solchen Mengen ab, dass die Lösung ganz undurchsichtig erscheint, wodurch natürlich das Controliren der Entwicklung erschwert wird.

Es bleibt dann nichts Anderes übrig, als die gebrauchte Lösung in verschlossenem Gefässe bei Seite zu stellen, wo er sich dann klar absetzt, indem er seine Wirkungsfähigkeit behält, natürlich mit jemals im Verhältnisse zum Gebrauche reducirter Intensität.

Da sich mit dem Acetat-Entwickler ohne Goldbad für Landschaften einzelne schöne Töne erzielen lassen und derselbe sich vielleicht für den Amateur in einzelnen Fällen brauchbar erweisen dürfte, so wollen wir die Vorschrift Just's anführen. Dieselbe lautet: »Man neutralisire Eisessig mit Ammoniak und mische mit $^1/_3$ bis $^1/_2$ Volumen kalt gesättigter Eisenvitriol-Lösung, *a*) um sehr weiche graue, bis schwarze Töne zu erhalten, mit dem 1—1$^1/_2$fachen Volumen Eisenvitriol, *b*) um intensiv schwarze Töne, oder mit dem 2—3fachen Volumen, *c*) um überaus harte, schwarze Abdrücke zu erzielen. Verdünnung von Mischung *a*) mit $^1/_3$—$^1/_2$ Volumen Wasser lässt angenehme sepiabraune Töne erreichen, mit 1—2fach Volumen Wasser gibt gelbrothe bis braune Reduction.

Zu dieser Vorschrift bemerken wir nach unseren Erfahrungen, dass bei Herstellung der Lösung von essigsaurem Ammonium die Stärke der Essigsäure und des Ammoniaks

genau zu berücksichtigen ist, da schwächere Lösungen eine Verdünnung des Entwicklers und damit eine irreführende Schwächung der Intensität desselben zur Folge haben.

Den schönsten, und zwar einen Sepiaton, der ohne Vergoldung für Landschaftsbilder brauchbar ist, erhält man mit Dr. Just's Papier durch Mischen obiger Lösung *a*) mit der Hälfte Wasser und verlängerter Expositionszeit.

Bemerken müssen wir noch, dass der Acetat-Entwickler nur für reine Chlorsilber-Gelatine-Emulsion sich zu eignen scheint. Liesegang's Papier nämlich, das, wie früher erwähnt, mit bromsilberhaltiger Chlorsilber-Emulsion präparirt ist, gibt mit dem Acetat-Entwickler schmutzige graugrüne oder gelbgrüne Töne.

Um bei der Darstellung des Acetat-Entwicklers die Anwendung zweier so variabler Componenten zu vermeiden und eine bestimmtere Norm für den Entwickler angeben zu können, wie es der käufliche Eisessig und Ammoniak sind, haben wir versucht, anstatt ersterer, eine concentrirte Lösung von essigsaurem Natron zu nehmen.

Das Ergebniss war insoferne unbefriedigend, als die Löslichkeitsverhältnisse des essigsauren Natrons bei Weitem nicht die Herstellung einer so concentrirten Lösung gestatten, wie es bei essigsaurem Ammonium der Fall ist, wodurch natürlich ein relativ verdünnterer Entwickler von viel geringerer Intensität resultirt, der lange Belichtungszeit erfordert.

Essigsaures Kali würde gewiss in Folge seiner bedeutenden Löslichkeit ein entschieden besseres Resultat geben.

Was die verschiedenen Töne anbelangt, leistet der Acetat-Entwickler mit essigsaurem Natron bei entsprechender Exposition dasselbe, wie der mit essigsaurem Ammonium hergestellte, und ebenso theilt er in jeder Beziehung des letzteren unangenehme Eigenschaften, schnelle Oxydation etc. Sapienti sat!

Die besten und gleichmässigsten Resultate, auch bezüglich seiner ökonomischen Ausnützung hat uns der Ferrocitrat-Entwickler gegeben, wie er schon von Eder und Pizzighelli in ihrer Brochure angegeben wurde. Das Recept ist folgendes:

a) Bereitung der Ammoniumcitrat-Lösung. 300 g Citronensäure werden in 1400 ccm destillirtem Wasser gelöst und fügt 320 ccm Ammoniak ($d = 0{\cdot}91$) hinzu und schüttelt.

Man untersucht dann mit Lackmuspapier die Reaction und setzt, wenn die Lösung noch stark sauer ist, noch etwas Ammo-

niak zu; ist sie hingegen stark alkalisch, so gibt man noch Citronensäure zu. Schliesslich werden noch 200 g Citronensäure hinzugefügt, und sobald diese gelöst ist, filtrirt man. Diese Lösung kann im Vorrath hergestellt werden und hält sich, abgesehen von einer nicht schädlichen Schimmelbildung, unbegrenzt lange; man kann übrigens auch diese durch Zusatz einiger Tropfen Thymol vermeiden.

b) Die Ferrosulfat-Lösung wird, wie beim Negativverfahren, angesetzt: 100 g Ferrosulfat, in 300 ccm Wasser gelöst, 2 Tropfen Schwefelsäure.

Vor dem Gebrauche mische man die obigen Lösungen im Verhältnisse 1 : 3, und zwar 30 Th. Ammoniumcitrat mit 10 Th. Ferrosulfat und setzt 2 Th. einer Chlornatrium-Lösung 1 : 10 zu.

Dieses Gemisch gibt eine ganz klare, grünliche Lösung, welche sich auch bei einem unrichtigen Mischungsverhältnisse, d. h. Ueberschuss von Eisenvitriol-Lösung, nicht trübt.

Chlornatrium 1 : 30 dient, wie beim Negativverfahren, das Bromkalium, als Verzögerer und bewirkt einen rothen Thon.

Bromkalium ist ein zu starker Verzögerer. Zusatz von unterschwefligsaurem Natron als Beschleuniger ist nicht anzurathen, da der Ton zu missfarbig wird.

Da der Ferrocitrat-Entwickler sehr haltbar ist, so kann man selbst die gemischte Lösung, wenn man sie nach dem Gebrauche in einem Gefässe mit Glasstöpsel aufbewahrt, längere Zeit brauchbar erhalten.

In einer Quantität von 100 ccm können viele Abdrücke entwickelt werden, da die Lösung selbst in einer offenen Tasse sich 24 Stunden sehr gut hält, und wenn man dann etwas frischen Entwickler zusetzt, noch weiter zu benutzen ist.

Mehr als drei oder vier Bilder auf einmal in den Entwickler zu legen, ist nicht rathsam, weil sonst, wenn die Entwicklung am Schlusse rasch fortschreitet, deren Ueberwachung erschwert ist.

Die Bilder dürfen im Entwickler nicht dunkler werden, als man sie später im trockenen Zustande haben will; denn was sie beim Fixiren und nachträglichen Wässern verlieren, gewinnen sie beim Trocknen wieder. Wenn das Bild getont werden soll, muss es um Weniges überentwickelt werden.

Es ist gut, jeden Abdruck, und besonders Bilder mit weissem Grund, nach dem der Entwicklung folgenden Waschen, welches in 5 Minuten vier- bis fünfmal vorgenommen werden soll, durch ein Salzsäurebad 2 : 1000 gehen zu lassen, oder noch besser,

durch ein Alaunbad 1 : 15, dem verhältnissmässig Salzsäure zugesetzt ist, wodurch die Weissen bedeutend an Brillanz gewinnen.

Wendet man ein Alaunbad an, so ist nach demselben ein Waschen in mehrmalig gewechseltem Wasser nöthig.

Das erwähnte Alaunbad kann für sehr viele Abdrücke zugleich gebraucht werden, natürlich mit der Vorsicht, dass die Bilder nicht an einander kleben.

Will man das Bild nachträglich tonen, so muss die Entwicklung und Exposition eine solche sein, dass man ein rothes oder rothbraunes Bild erhält. Dies ist der Fall bei längerer Expostion und Anwendung des Verzögerers; wenn man von einer Tonung absieht, so kann man ein dunkelbraunes oder schwarzes Bild erhalten, wenn man dem entsprechend kürzer exponirt hat.

c) Tonung.

Wenn man mit Chlorsilber-Gelatinepapier die Resultate erzielen will, wie wir welche beim Albuminverfahren gewohnt sind und die das Publicum nun einmal liebt, so ist nach unserer Ansicht eine Tonung der Bilder unerlässlich.

Herr Dr. Just sagt allerdings: »Sicher ist es, dass unter den vielen möglichen Farben, welche in den Emulsionsbildern bei der Entwicklung erscheinen, viele sehr zarte schöne Nuancen sind, welche einer Färbung durchaus nicht bedürfen, um dadurch verbessert zu werden.«

Bei allen unseren sehr zahlreichen Versuchen ist uns, ohne ein Goldbad angewandt zu haben, keine einzige Nuance vorgekommen, die bezüglich des Tones auch nur bescheidenen Ansprüchen genügt hätte; wohlverstanden, gilt dies nur für die Porträtphotographie. Was Landschaften, Strichzeichnungen, Reproductionen etc. anbelangt, so finden sich unter den vielen erzielten Farben Nuancen, die für viele Fälle allerdings eine Tonung entbehrlich machen, und die oft auf mehr künstlerischen Werth Anspruch machen können, als der Ton des Albuminbildes.

Die Tonung kann sowohl vor und nach dem Fixiren, als auch in einem gemischten Fixir- und Tonbad vorgenommen werden. Letzteres hat uns die besten Resultate ergeben, und haben wir das nachstehende, von Warnerke angegebene Bad benützt.

Man bereitet sich folgende Lösungen:

A)	Natriumhyposulfit	1000 g
	Wasser	1000 ccm
B)	Goldchlorid	1 g
	Wasser	600 ccm

Zur Lösung *A* gibt man unter Rühren 100 ccm von *B*; das Bad ist gleich zu benützen und wird im Gebrauch besser. Selbstverständlich muss man dasselbe im Verhältniss der Anzahl getonter Bilder mit oben angegebener Mischung ergänzen.

Wenn das Bild eine Minute in diesem Ton- und Fixirbad gelegen, kann man bei offenem Lampenlicht den Fortschritt der Tonung überwachen.

Die Bilder nehmen einen sehönen braunen Ton an, der beim Trocknen in's Violette übergeht; dies ist das Stadium, wo man die Tonung unterbrechen muss, wenn man nicht Gefahr laufen will, eine kalte blaue Färbung zu erhalten, welche keinen guten Effect macht. Es ist gut, die Bilder nach diesem sehr concentriten Fixir- und Tonbad in eine 10proc. Fixirnatron-Lösung zu legen, um die bei dickeren Gelatineschichten leicht eintretende Blasenbildung zu vermeiden.

Für die Vergoldung nach dem Fixiren wandten wir das von Eder-Pizzighelli angegebene Rhodangoldbad an:

a) 500 ccm Wasser, 20 g Rhodan-Ammonium, 1·5 g Fixirnatron;

b) 500 ccm Wasser und 30—40 ccm Goldchloridkalium-Lösung (1 : 50).

Die Lösungen werden vor dem Gebrauch zusammengegossen. Dieses Bad wirkt sehr langsam und ist mindestens eine Woche lang haltbar.

Durch Zusatz von etwas Goldlösung kann es nach Bedarf verstärkt werden.

d) Fixirung.

Zum Fixiren wendet man das gewöhnliche, beim Albuminprocess gebrauchte Bad an; in ungefähr 2 bis 3 Minuten ist das Bild fixirt, und jene Abdrücke, welche unvergoldet waren, nehmen, ausgenommen die schwarzen, einen bräunlich- bis gelbrothen Ton an, der sich beim Trocknen in günstiger Weise wieder ändert. Zu langes Liegen im Fixirbad macht in den Bildern die feinsten Details verschwinden und ist auch von Einfluss auf die Farbe.

e) Wässerung.

Gewaschen werden die Gelatinebilder, wie bei den Albuminbildern üblich. Es ist von Vortheil, das Wasser oft zu wechseln, gut in Bewegung zu erhalten und die Bilder nicht zu lange in demselben liegen zu lassen.

Die Nichtigkeitsbeschwerde im Nachdrucksprocesse Joh. Heindl contra L. Ernst Polhammer und Adolph Eckstein.

(Stenographischer Bericht der Photographischen Correspondenz.)

(Fortsetzung der Rede des Herrn Dr. Jos. Porzer von pag. 38.)

Als Besteller dieses Werkes erscheint in dem vorliegenden Falle niemand Anderer als der Privatkläger Heindl. Heindl war es, der den Bischof bestimmte, sich photographisch aufnehmen zu lassen; er war es, der diese Aufnahme selbst veranlasste, er war es, welcher dem Photographen den Auftrag gab, in welchem Formate die Bilder aufgenommen werden sollen und wie viel Aufnahmen stattfinden sollen, er war es, der die Zahl der abzuliefernden Exemplare angab, er war es, welcher die Cartons beistellte, und er war es endlich und hauptsächlich, welcher die Kosten dieses ganzen Unternehmens trug.

Nun wird allerdings in der Aeusserung des Herrn Vertheidigers über die Nichtigkeitsbeschwerde darauf hingewiesen, dass der Plan, Jemand photographiren zu lassen, denn doch nicht einen solchen geistigen Werth repräsentire, dass er verdiene, durch das Urheberrecht geschützt zu werden. Allein ich glaube, hoher Cassationshof, dass diese Argumentation auf einer ganz unrichtigen Auffassung beruhe. Denn geschützt wird nicht die Idee, den Bischof photographiren zu lassen, geschützt wir das Bild, und dass in diesem Falle der Schutz dem Besteller zu statten kommt, das hat seinen ganz guten und logischen Grund darin, dass es die Absicht des Gesetzes ist, die ökonomischen Vortheile, welche es bietet, demjenigen zu Theil werden zu lassen, welcher das Risico getragen und die Kosten sich auferlegt hat. Da dieser im vorliegenden Falle Heindl war, so ist es logisch gerechtfertigt und im Sinne des Gesetzes und in der Natur der Sache gelegen, dass der Schutz, welchen das Urheberrecht bietet, in diesem Falle ihm und niemand Anderem zu statten komme.

Es gereicht mir zur Genugthuung, hoher Cassationshof, dass diese von mir vertretene Anschauung auch von Glaser ausgesprochen wird in seiner Schrift: „Das geistige Eigenthum mit Rücksicht auf die Kunst". Es wird dort speciell bezüglich der Porträtphotographie der Standpunkt vertheidigt, dass, wo Jemand sich photographiren lasse, ganz unzweifelhaft Demjenigen, der sich photographiren lässt, auch das Urheberrecht bezüglich seiner Photographien zusteht. Wo aber der Kunsthändler die photographische Aufnahme einer anderen Person veranlasse zu dem Zwecke, um dieses Bild in Handel zu bringen, wo also der Kunsthändler als Besteller erscheint, dort stehe das Urheberrecht dem Kunsthändler und nicht derjenigen Person zu, deren photographisches Bild aufgenommen worden ist.

Ich komme nun zu dem zweiten und wie mir scheint, principiell wichtigsten Punkte der Nichtigkeitsbeschwerde, ob nämlich Photographien überhaupt den Schutz des Urheberrechtes geniessen.

Ich glaube, hoher Cassationshof, dass die erste Instanz sich bei Beantwortung dieser Frage auf einen principiell ganz unrichtigen Standpunkt gestellt hat. Indem sie nämlich aussprach, dass für die Frage, ob ein Object das Urheberrecht geniesse, als entscheidendes Moment

in die Wagschale falle, ob es ein Product individueller geistiger Schöpfung sei, hat sie sich auf einen ästhetischen Standpunkt gestellt, auf einen Standpunkt, der vielleicht — es liesse sich darüber noch sehr viel sagen — vom Gesichtspunkte des Kunstkritikers seine Berechtigung haben mag, der aber gar nichts zu thun hat damit, was vom gesetzlichen Standpunkte und im juristischen Sinne als Kunstwerk anzusehen sei.

Dass vom juristischen Gesichtspunkte oft etwas aus praktischen Gründen als Kunstwerk behandelt wird, was vielleicht nicht allen strengen Normen des Kunstkritikers und der Kunstvorschriften Stand halten kann, das wird aus einer ganz kurzen Erörterung klar werden. Ich glaube nämlich, dass es nothwendig ist, diesen Begriff vom Standpunkte des Gesetzes zu definiren — und man kann sich nicht so, wie es von der ersten Instanz geschehen ist, kurzweg über die diesfälligen gesetzlichen Vorschriften hinwegsetzen — zu prüfen, was die gesetzlichen Vorschriften in dieser Beziehung sagen. Da muss uns zunächst auffallen, dass durch §. 9 des Schutzgesetzes eine Reihe — wie soll ich sagen, um nicht vorzugreifen — sagen wir von Fertigkeiten geschützt ist, welche durchaus nicht — in der Regel wenigstens — einen selbstständigen Kunstzweck verfolgen, sondern welche sich hauptsächlich, gerade sowie die Photographie, die Reproduction zur Aufgabe gemacht haben.

Wenn dort die Rede ist vom Holzschnitt, Stahlstich, Kupferstich, so sind das ja lauter solche Künste, beziehungsweise solche Einrichtungen, welche hauptsächlich die Reproduction zum Zwecke haben; und wenn an dieser Gesetzesstelle von Photographie nicht ausdrücklich die Rede ist, so erklärt es sich einfach daraus, dass es im Jahre 1846, zur Zeit des Erscheinens des Gesetzes, noch keine Photographie gegeben hat, das Gesetz also von der Photographie nicht sprechen konnte. Dass aber bezüglich der Photographie dieselben Gesichtspunkte wie für den Holzschnitt, Kupferstich, Stahlstich in Betracht kommen, das, glaube ich, dürfte klar sein.

Dass aber das Patent vom 19. October 1846 seinen Schutz nicht blos eigentlichen Kunstwerken im ästhetischen Sinne zuwenden wollte, ergibt sich aus §. 4 des mehrgedachten kaiserlichen Patentes, wo geschützt werden: Geographische und topographische Karten, naturwissenschaftliche, architektonische und ähnliche Zeichnungen, von denen das Gesetz selbst sagt, dass sie nicht als selbstständige Kunstwerke zu betrachten sind, sondern zur Versinnbildlichung von wissenschaftlichen Gegenständen dienen. Gewiss wird Niemand behaupten wollen, dass Landkarten das Gepräge einer selbstständigen geistigen Individualität anhaftet. Wenn solchen Objecten der Schutz des Urhebers gebührt, um wie viel mehr gebührt er der Photographie.

Gehen wir weiter, betrachten wir den Artikel II des Einf. Ges. zum Strafgesetz. Dieser besagt: „Wo sich das gegenwärtige Strafgesetz des Ausdruckes Druckschrift und Druckwerk bedient, sollen darunter nicht blos Erzeugnisse der Presse, sondern alle durch was immer für mechanische und chemische Mittel geschaffene Erzeugnisse des Geistes und der bildenden Kunst verstanden werden."

In Uebereinstimmung damit sagt §. 4 des Pressgesetzes: „Alles, was bezüglich der Druckschriften angeordnet ist, hat auf alle durch mechanische und chemische Mittel vervielfältigten Erzeugnisse der Literatur und Kunst Geltung."

Wenn wir diese beiden Gesetzesstellen uns vor Augen halten, so werden wir zur Erkenntniss gelangen, dass es für die Frage, ob ein Erzeugniss im juristischen Sinne als Kunstwerk anzusehen ist, nicht auf den inneren Gehalt, sondern auf die Erscheinungsform ankommt. Zwei Momente sind es eben, welche nach diesen Gesetzesstellen in Betracht kommen müssen für die Frage, ob ein Werk als Kunstwerk im gesetzlichen Sinne angesehen werden kann, nämlich erstens, dass es den Anschauungszweck verfolgt, dass es nicht bestimmt ist, irgend einem Nützlichkeitszwecke, einem industriellen Gebrauche zu dienen, und zweitens, dass es die Vervielfältigungs-Möglichkeit besitzt, die Möglichkeit, durch mechanische oder chemische Mittel vervielfältigt zu werden. Treffen diese beiden Momente zu, dann wird man von einem Kunstwerk im juristischen Sinne sprechen können.

In diesem Sinne hat der Erlass des Staatsministeriums vom 27. April 1864, Z. 7613, erklärt, dass die Photographie als Presserzeugniss angesehen werden muss.

Nun wird in der Aeusserung über die Nichtigkeitsbeschwerde von Seite des Vertheidigers ganz offen zugegeben, dass Photographien als Presserzeugnisse anzusehen sind, und wenn dies auch nicht zugegeben worden wäre, so würden Entscheidungen des hohen Cassationshofes, welche in jüngster Zeit erflossen sind, dies in unzweifelhafter Weise erkennen lassen. Ich sage aber, wenn man einmal auf dem Standpunkte steht, dass Photographien Presserzeugnisse sind, dann muss man auch die weitere Consequenz zugeben, dass sie unter das Gesetz zum Schutze des artistischen Eigenthumes fallen, denn ich wüsste nicht, wie man es rechtfertigen könnte, einen und denselben Ausdruck, der in zwei verschiedenen Gesetzen gebraucht wird, auf ganz verschiedene Art zu definiren. Wenn es richtig ist, dass in dem Pressgesetze von diesen Objecten, also von Photographien unter dem Ausdrucke „Werke der Kunst" die Rede ist, und wenn wir denselben Ausdruck im Patente über das artistische Eigenthum wiederfinden, dann wird kein Jurist in der Lage sein, behaupten zu können, dass derselbe Ausdruck in zwei ganz verwandten Gesetzen gebraucht, in dem einen Gesetze anders ausgelegt werden muss als in dem anderen.

Allerdings steht der Herr Vertheidiger auf dem Standpunkte — wie ich aus der Aeusserung über die Nichtigkeitsbeschwerde entnehme — es gebe vieles, was unter die Nachdruckgesetze falle, aber nicht unter das Pressgesetz; darüber will ich mich in keine Erörterungen einlassen, weil es für die heutige Frage gleichgiltig ist; ich stehe auf dem Standpunkte: Alles, was unter das Pressgesetz fällt, fällt auch unter das Nachdruckgesetz, und dieses letztere ist richtig. Denn wenn es auch einzelne minder bedeutende Druckerzeugnisse gibt, welche gewiss keinen Anspruch auf Schutz haben, wie beispielsweise Theaterzettel, Ankündigungen u. dgl., so bemerke ich, dass diese Objecte

auch im Pressgesetze ausdrücklich als solche bezeichnet sind, welche nicht unter dasselbe fallen.

Nun gehe ich weiter und frage, wenn man selbst den Standpunkt der ersten Instanz theilt und wenn man sagt, es muss vom ästhetischen Standpunkte geprüft werden, ob die Photographie ein selbstständiges Kunsterzeugniss ist, ist es wahr, dass die Photographie eines jeden individuellen Gepräges oder Merkmals des geistigen Schaffens ihres Urhebers entbehrt? Ist es wahr, dass man beim Photographiren nur mit dem Ineinandergreifen todter Naturkräfte zu thun hat, ohne dass die Persönlichkeit, die da waltet, die diese Naturkräfte lenkt und leitet, irgendwie im Objecte zum Ausdrucke gelangt? Indem die erste Instanz die Photographie wenigstens als kunstgewerbliche Thätigkeit anerkannt hat, hat sie damit schon zugegeben, dass eine gewisse individuelle Thätigkeit sich in ihren Producten manifestire. Denn wer würde in Abrede stellen, dass in kunstgewerblichen Objecten der Schöpfer seine Persönlichkeit gewissermassen hineinlegt und zum Ausdrucke gelangen lässt? Aber man kann füglich weiter gehen. Wenn man Objecte der Photographie, wie sie heute dieser Zweig liefert, und namentlich die neueren Fortschritte auf diesem Gebiete betrachtet, so muss man sagen, dass der Schöpfer dieser Werke geradezu einen wesentlichen Einfluss auf die Qualität derselben besitzt. In der Art und Weise, wie das Object gestellt wird, wie es beleuchtet wird, wie die Gruppirung stattfindet, in dem Hervorheben einzelner Stellen durch die Retouche u. s. w., da liegt der colossale Einfluss, welchen der jeweilige Meister auf das Werk auszuüben in der Lage ist, so dass wir sagen können, es trage das Werk das Gepräge individueller Thätigkeit.

Ist doch die Photographie heute auf dem Standpunkte angelangt, dass man Compositionsbilder hat, dass Objecte, welche durch ganz verschiedene Aufnahmen fixirt worden sind, in ein und dasselbe Bild durch den künstlerischen Geschmack des Photographen zusammengestellt werden und dadurch Phantasiebilder geschaffen werden, welche in Wirklichkeit in dieser Anordnung und Gruppirung nicht bestehen und nie bestanden haben. Auf Grund alles dessen muss man selbst vom Standpunkte der ersten Instanz zur Schlussfolgerung gelangen, dass, wenn auch die Photographie vielleicht nicht gleichgestellt werden kann mit den schönen Künsten, Malerei, Bildhauerkunst, Musik und Dichtkunst, sie doch jenen Reproductionskünsten angereiht werden muss, wie sie im §. 9 des kais. Patentes vom 19. October 1846 erwähnt sind, als: Holzschnitt, Stahlstich, Kupferstich u. s. w., und dass sie demzufolge dieselben Vortheile bezüglich des Urheberrechtes geniessen muss.

Die Literatur steht fast einstimmig auf dem von mir vertretenen Standpunkte. Lienbacher sowohl in seinen historisch-genetischen, als in seinen praktischen Erläuterungen zum Pressgesetze vertritt diesen Standpunkt. Frühwald in seiner Fortbildung des österreichischen Strafrechtes, Lentner in seiner Fortbildung des österreichischen Pressrechtes und in einer anlässlich dieses Falles vor einigen Monaten in den „Juristischen Blättern" erschienenen längeren

Abhandlung vertreten vollständig diesen Standpunkt, und Glaser in seiner von mir citirten Schrift gleichfalls. Die einzige Ausnahme in der Literatur macht Liszt's Pressrecht, das einen Standpunkt vertritt, der absolut unhaltbar ist, und der nicht einmal von der Gegenseite getheilt wird, dass nämlich die Photographie gegen Nachbildung nur dann geschützt ist, wenn die Objecte, welche photographirt werden, Kunstobjecte sind. Diese Auffassung wäre praktisch ganz undurchführbar, weil in jedem einzelnen Falle durch Sachverständige festgestellt werden müsste, ob das Object ein Kunstobject ist; sie ist aber auch principiell und theoretisch unhaltbar, da es nach dem früher Gesagten für diese Frage nicht auf das Object der Darstellung, sondern auf den Zweck, auf den Anschauungszweck und auf die Vervielfältigungsmöglichkeit ankommt.

Aber auch die Judicatur hat sich auf den von mir vertretenen Standpunkt gestellt und es ist bis zum Erfliessen der erstrichterlichen Entscheidung in diesem Falle kein Urtheil irgend eines österreichischen Gerichtes bekannt geworden, womit der Photographie nicht der Schutz des k. Patentes vom 19. October 1846 zugestanden worden wäre.

Ich will die Entscheidungen, welche diesfalls vorliegen, nicht näher citiren; sie sind in der schriftlichen Nichtigkeitsbeschwerde ausdrücklich namhaft gemacht. Nur auf eine Entscheidung sei mir gestattet zurückzugreifen, welche aus neuerer Zeit datirt und sub Nr. 520 der amtlichen Sammlung veröffentlicht ist. Dort hat es sich um die Frage gehandelt, ob eine lithographisch hergestellte Schrift unter das Pressgesetz falle, und die erste Instanz hat diese Frage verneint, weil dieser Schrift nicht der Charakter eines wissenschaftlichen Werkes zugesprochen werden kann. Der hohe Cassationshof hat dieses Urtheil abgeändert und hat diese Schrift als Pressobject betrachtet, indem er aussprach, dass unter „Erzeugniss der Literatur" jede zur Vervielfältigung bestimmte schriftliche Aeusserung ohne Rücksicht auf ihren geistigen Werth verstanden werden muss. Dasselbe, was der hohe Cassationshof damals ausgesprochen hat in Bezug auf Schriftwerke, strebe ich heute an bezüglich der Bildwerke. Auch hier soll ausgesprochen werden, dass es nur auf die Erscheinungsform ankommt, dass nur diese in Betracht zu ziehen ist, dass es auf den künstlerischen Werth hier ebensowenig ankommt, als auf wissenschaftlichen Werth dort.

Auf allen Gebieten des menschlichen Lebens sehen wir, dass die Arbeit geschützt wird; die Industrie hat ihren Patentschutz, ihren Markenschutz, ihren Musterschutz. Dichtkunst, wissenschaftliche Arbeiten haben ihr Autorrecht, nur die Photographie soll ganz schutzlos sein, weil sie das Unglück hat, in der Mitte zwischen Kunst und Gewerbe zu stehen. Das kann gewiss nicht die Absicht des Gesetzes sein.

Es möge mir gestattet sein, einen praktischen Fall vorzuführen als Beispiel, obwohl man ihn als Thatsache geltend machen könnte. Es hat Jemand die Erlaubniss erhalten, Se. Majestät den Kaiser photographiren zu dürfen. Es ist selbstverständlich, dass in einem solchen Falle alle Mittel, die in dem Bereiche der Möglichkeit gelegen sind, aufgewendet werden, um ein so prächtiges Bild zustande zu bringen,

als nur möglich, und es ist klar, dass der betreffende Künstler keine Auslagen scheuen wird, um die schönsten Bilder herzustellen. Angesichts des Erkennntnisses der ersten Instanz ist der Photograph gezwungen, dieses Bild in seinem Kasten zu versperren, es ja nicht der Oeffentlichkeit preiszugeben, bis der hohe Cassationshof entschieden hat. Denn würde er es ausstellen, so würde der nächstbeste Pirat sich dieses Bildes bemächtigen, es in tausend und abertausend Exemplaren vervielfältigen können und den ganzen Gewinn, welcher eigentlich dem Urheber des Bildes gebührt, sich zueignen. Dass ein solcher Vorgang von irgend einem Gerichtshofe gebilligt werde, kann nicht in der Absicht des Gesetzes gelegen sein. Es soll die Photographie an jenem Schutze Theil haben, den jeder Staatsbürger von Seite des Staates erwarten kann. Gewiss ist dies die Ansicht des hohen Cassationshofes. Und wenn wir sehen, dass das gesammte Ausland seine Photographien schützt, dass Oesterreich durch internationale Verträge verpflichtet ist, diejenigen Photographien, welche im Auslande erzeugt werden, auch im Inlande zu schützen, wie kann man verlangen, dass Oesterreich seinen eigenen Staatsbürgern jenen Schutz nicht gewährt, welchen Fremde in Anspruch nehmen können.

Ich gehe sofort über, hoher Cassationshof, auf jenen dritten Punkt der Nichtigkeitsbeschwerde, welcher den subjectiven Thatbestand bei Polhammer zum Gegenstande hat.

In der Aeusserung über die Nichtigkeitsbeschwerde wird mir zur Last gelegt, dass ich den Versuch gemacht habe, gegen die Ueberzeugung des Gerichtshofes erster Instanz anzukämpfen. Ich glaube, dass ich in meinen bisherigen Ausführungen den Beweis geliefert habe, dass ich niemals den vergeblichen Versuch machen werde, in irgend einem Punkte gegen die vom Gerichtshofe festgestellten Thatsachen anzukämpfen. Ich beschränke mich strenge auf Rechtsfragen und so auch speciell in diesem Punkte. Es geht nicht an, dass der Gerichtshof einfach erklärt, er habe die Ueberzeugung von der Schuld nicht gewonnen. Der Gerichtshof ist verpflichtet, Thatsachen anzuführen, auf welche er sich hiebei stützt. Und wenn es sich ergibt, dass diese Thatsachen den Freispruch nicht rechtfertigen, und wenn der hohe Cassationshof findet, dass der Freispruch auf Grund einer rechtsirrthümlichen Auffassung erfolgt ist, so ist er berechtigt, das Urtheil abzuändern und den Angeklagten schuldig zu sprechen. Ich beabsichtige gar nichts anderes. Der Gerichtshof hat angenommen, dass Ludwig Polhammer sowohl von Heindl selbst, als auch später von dem Buchhalter des Herrn Victor Angerer, Herrn Jahelka, die Mittheilung erhielt, dass diese Photographien über Bestellung des Herrn Heindl angefertigt worden sind, und dass diesem das ausschliessliche Vervielfältigungsrecht bezüglich dieser Photographien zustehe, aber noch mehr — und das erscheint von Wichtigkeit — Jahelka hat angegeben und von dem Gerichtshofe wurde es als festgestellt angenommen, dass er Polhammer auf die an den Photographien befindliche Vorbehalts-Clausel aufmerksam gemacht habe, dass daher Polhammer, bevor er noch die Vervielfältigung dieser Photographien veranlasst hat, in Kenntniss war, dass diese Vorbehalts-Clausel auf den Photographien sich befindet.

Nun ist dessenungeachtet der Gerichtshof erster Instanz der Ansicht gewesen, dass mit der Verurtheilung Polhammer's deswegen nicht vorgegangen werden könne, weil er von dem Bischof die Bestellung dieses Bildes erhalten hat, weil der Bischof dann die angefertigten Bilder anstandslos entgegengenommen und sogar bezahlt hat. Ich behaupte jedoch, hoher Cassationshof, dass, wenn einmal in Gemässheit des ersten Punktes meiner Nichtigkeitsbeschwerde angenommen wurde, dass Heindl das Urheberrecht von Anfang an zustand, und wenn weiters festgestellt ist, dass er hievon sofort dem Polhammer Mittheilung gemacht habe, keine dritte Person, möge dieselbe wer immer sein, und insbesonders nicht der Bischof von Linz berechtigt war, einen entgegenstehenden Auftrag zu ertheilen, beziehungsweise dieses Recht irgendwie zu beeinträchtigen. Wenn daher Polhammer der Ansicht war, dass der Auftrag des Bischofs genüge, um das Urheberrecht des Heindl irgendwie beeinträchtigen zu können, so hat er sich in einem Rechtsirrthum befunden und der Gerichtshof erster Instanz hat ihn auf Grund eines bei ihm vorausgesetzten Rechtsirrthumes freigesprochen. Das widerspricht aber dem §. 3 des Strafgesetzes, welcher erklärt, dass sich mit der Unkenntniss des Strafgesetzes Niemand entschuldigen kann. Es könnte die Einwendung gemacht werden, dass sich wohl mit der Unkenntniss des Strafgesetzes Niemand entschuldigen könne, wohl aber mit der Unkenntniss des kaiserlichen Patentes vom 19. October 1846. Aber auch diese Einwendung ist nicht begründet, weil das kaiserliche Patent vom 19. October 1846 durch die Bestimmung des §. 467 des Strafgesetzes als Bestandtheil des Strafgesetzes erklärt worden ist, und weil der hohe Cassationshof mit der Entscheidung Nr. 454 der amtlichen Sammlung ausgesprochen hat, dass Unkenntniss oder Irrthum dieses kaiserlichen Patentes einem Irrthume über das Strafgesetz gleichgestellt ist.

Ich gelange zum letzten Punkte, zum subjectiven Thatbestande in Betreff des Adolf Eckstein, und hier liegt die Sache scheinbar ungünstiger, weil der Gerichtshof erster Instanz hier nicht die Ueberzeugung gewonnen hat, dass Eckstein von der auf den Photographien ersichtlichen Vorbehalts-Clausel Kenntniss erhalten hat. Allein es wird die Frage in Erwägung zu ziehen sein, ob in dem gegebenen Falle die Anbringung der Vorbehalts-Clausel überhaupt nothwendig war, und diese Frage möchte ich verneinen, weil in derselben Entscheidung, welche ich soeben citirt habe, der hohe Cassationshof ausgesprochen hat, dass die Vorbehalts-Clausel bei Werken, welche der Träger des Autorrechtes sofort selbst vervielfältigt, gar nicht erforderlich ist. Da nun hier die Vervielfältigung von dem Träger der Autorrechte besorgt wurde, so entfiel die Nothwendigkeit, die Vorbehalts-Clausel überhaupt anzubringen, und es kann daher aus der Unkenntniss derselben kein nachtheiliger Schluss gezogen werden. Jedenfalls erklärt §. 10 des Schutzgesetzes es für genügend, um von dem ausschliesslichen Rechte der Nachbildung Gebrauch zu machen, wenn der Urheber sich bei der Vervielfältigung dieses Recht ausdrücklich vorbehalten hat, und es kann von dem Urheber nicht noch weiter der Nachweis gefordert werden, dass der Betreffende, welcher unerlaubter

Weise dieses Object vervielfältigt hat, von der Vorbehalts-Clausel Kenntniss gehabt hat.

Wenn dieses Erforderniss aufgestellt würde, dann wäre es unmöglich, in irgend einem einzelnen Falle den Nachweis der Schuld im Sinne des §. 467 des Strafgesetzes zu erbringen, da die Kenntnissnahme von irgend einer Clausel einen rein internen Vorgang bildet, und es in der Regel kaum möglich sein wird, den Schuldbeweis zu erbringen.

Diese meine Auffassung hat einen ganz sicheren Stützpunkt im Gesetze. Denn §. 467 sagt, es solle diese Nachahmung bestraft werden an demjenigen, der dieselbe veranstaltet, oder zu deren Ausführung wissentlich mitgewirkt oder mit dem Erzeugnisse wissentlich Handel getrieben habe.

Es sei bemerkt, dass das Gesetz hier bei dem eigentlichen unmittelbaren Thäter das Wort „wissentlich" nicht gebraucht, und es kann diese Auslassung nur in dem Sinne ausgelegt werden, dass ein solcher specieller Nachweis von der Kenntniss der Vorbehalts-Clausel beim unmittelbaren Thäter nicht nothwendig ist, während bei dem Mitschuldigen es ganz gut möglich ist, dass er das eigentliche Object der Vervielfältigung bei der heute so weit entwickelten Arbeitstheilung gar nicht in Händen gehabt hat.

Thatsächlich steht die Sache bei Eckstein nicht wesentlich anders als bei Polhammer. Denn es ist nachgewiesen und als festgestellt angenommen, dass Eckstein die Photographie in Händen hatte. Gerade so wenig, als Polhammer sich damit entschuldigen kann, er habe geglaubt, durch den Bestellschein berechtigt zu sein, die Vervielfältigung vorzunehmen, kann sich Eckstein auf eben diesen Bestellschein berufen. Wir haben es daher auch hier mit einem Rechtsirrthum zu thun, der nach §. 3 des Strafgesetzes nicht entschuldigen kann. Ich bitte daher den hohen Cassationshof, der Nichtigkeitsbeschwerde stattzugeben und die beiden Angeklagten zu verurtheilen.

(Fortsetzung folgt.)



In dem Amateur Photographe [1]) veröffentlicht Morgan unter Hinblick auf die bisher hervorgetretene Unmöglichkeit, wirkliche Heliochromien durch Belichten einer besonders präparirten Platte mit den zahllosen natürlichen Farbtönen herzustellen, eine Anleitung, durch Coloriren **Photographien in Farben** zu erzeugen. Das Ver-

---

[1]) Nr. 13, pag. 169 und Nr. 14 pag. 179.

fahren erinnert an dasjenige, welches einst Cellerier angewandt haben soll, um die Bilder zu erzeugen, welche als direct durch das Licht hergestellt ausgegeben wurden. Es besteht darin, das auf Salzpapier leicht ancopirte Bild mit Pflanzenfarben durch leichtes Anlegen glatter Töne zu bemalen und dann mit absolutem Alkohol oder auf einem Albuminbad zu fixiren, je nachdem die Bogen matt oder glänzend verlangt werden. Ein anderes Verfahren besteht darin, auf der Rückseite mit Farbe zu malen und dann durch Paraffin oder Kerosen durchschimmernd zu machen. Demnach wird wieder die Photographie nur nach einer der bisher bekannten Methoden als Träger der Farbe benützt und diese nicht durch das Licht hervorgerufen. Ein neuer Beleg für den Spruch: „Alles schon dagewesen."

Den Identitätsnachweis durch Photographie in Postmarkenformat empfichlt in neuester Zeit das Journal Figaro. Im Moniteur de la Photographie [1]) wird erzählt, dass der bekannte Photograph Liébert in Paris, Rue de Londres, es übernommen hat, alle 30.000 Abonnenten des Figaro, die sich bei ihm melden, im Format einer Postmarke zu photographiren und denselben die Photographie in einer kleinen Mappe zu liefern, welche aussen den Stempel des Figaro trägt und beim Aufklappen nebst dem Porträt und der Unterschrift des Inhabers die Personsbeschreibung und die Bestätigung der Staatsbehörde durch Legalisirung und Stempel von Seite des Bürgermeisters ersehen lässt. Wie berichtet wird, hat der Minister für Communication und Telegraphie bereits verfügt, dass diese photographischen Identitätsnachweise statt jedes anderen Ausweises bei Geldbehebungen u. s. w. gelten können, wobei noch der Vortheil erzielt wird, dass ein Missbrauch im Falle des Verlustes nicht möglich erscheint. Diese durch Photographie hergestellten Identitätsnachweise erscheinen von grösster Bedeutung für Geschäftsleute, für Reisende, für Jagdfreunde, überhaupt für alle im Handel und Verkehr denkbaren Lagen.

Hämatoskop nannte der Doctor Henocque einen Apparat, den er am Congresse in Grenoble vorwies und der zur spectrographischen Untersuchung des Blutes bezüglich des rothen stickstoffhaltenden Bestandtheiles, des Oxyhämaglobulins, bestimmt ist. Das Oxyhämaglobulin enthält Eisen und gibt an die Gewebe Sauerstoff ab. Der Apparat besteht in der Wesenheit aus zwei in einem sehr spitzen Winkel übereinander gelegten Glasstreifen, welche auf einer Seite sich berühren und durch Messingklammern gehalten werden, so dass die Blutschicht nur von 0 bis $^{150}/_{1000}$ mm fortschreitet. Je mehr das Blut Oxyhämaglobulin enthält, desto dunkler erscheint es. Man legt das Hämatoskop auf eine weiss emaillirte, mit Buchstaben und Graden versehene Platte. Je dunkler das Blut ist, desto weniger kann man die Theilstriche wahrnehmen. Wenn man den Apparat auf ein Blatt empfindliches Papier an das Licht legt, so wird man ein an Intensität abnehmendes Bild erhalten, dessen letzte Zahl den gesuchten Grad angeben wird.

---

[1]) Nr. 23, pag. 179.

Bezüglich der **Eigenthumsfrage** der Photographie theilt der Moniteur de la Photographie[1]) mit, dass das Tribunal der Seine in einer wichtigen principiellen Frage eine Entscheidung gefällt hat. Dasselbe erkannte nämlich, dass Porträte ohne Einwilligung der hiebei interessirten Personen nicht ausgestellt und verkauft werden dürfen, dass aber dessenungeachtet die Matrizen Eigenthum der Photographen bleiben und von den Personen, welche aufgenommen wurden, nicht verlangt werden dürfen. Die letzteren haben nämlich nur eine gewisse Anzahl von Abdrücken bezahlt und nicht die Matrize. Dieses Urtheil wurde zu Gunsten der Erben des Photographen Adam Salomon gefällt gegen den Bildhauer Grafen d'Argoult, der die Ausfolgung mehrerer Matrizen, auf denen Mitglieder seiner Familie, unter anderen auch die Gräfin d'Argoult, die unter dem Namen Daniel Stern schrieb, sich befanden, verlangte. Diese Entscheidung erscheint der Redaction um so wichtiger, als sie auch auf Fragen des artistischen Eigenthums Bezug hat.

Am 2. November starb in Venedig der rühmlich bekannte Photograph Antonio Sorgato.

In England mehrt sich seit Einführung der Emulsionsplatten die **Zahl der Photographen**, insbesonders der Amateure, und wird eine namhafte Steigerung des Kunstsinnes constatirt. Unter diesen Umständen erscheint die Vermehrung der Gesellschaften begreiflich, und es sind solche in jüngster Zeit in Lancaster und in Birkenhead gegründet worden.

Im Moniteur de la Photographie[2]) regt Vidal die Frage an, ob es nicht zweckmässig wäre, nach dem Beispiele der belgischen Gesellschaft bei Ausschreibung von Preisen solche für Aufnahmen nach der Natur zu bestimmen, die zu Illustrationen des Gesellschaftsorganes verwendet werden können. Dieser Vorgang würde nach Vidal's Ansicht Gelegenheit bieten, nicht nur wichtige Daten über Apparate, die Beschaffenheit der Trockenplatten, die Expositionszeit, über verschiedene technische Processe zu sammeln, sondern auch beitragen, die **ästhetische Seite der Photographie** zu fördern.

Den Lesern dieser Blätter dürfte erinnerlich sein, dass die Wiener Gesellschaft sich in früheren Jahren bei ihren Preisausschreibungen von ähnlichen Gedanken leiten liess. Aufnahmen von Genrebildern, von Baudenkmälern, Volkstypen, Landschaften, Thieren, Naturstudien bildeten den Vorwurf der zahlreichen Preisausschreibungen, bei denen nur etwa die Eignung des Formates zu Kunstbeilagen für das Vereinsorgan fehlte, welche in Hinkunft eine Berücksichtigung finden könnte, um nicht nur der Förderung technischer Zwecke zu genügen, sondern auch zur Verbreitung des ästhetischen Sinnes und des Geschmackes unter Geschäftsphotographen und Amateuren möglichst beizutragen. Leider zeigten bisher die Erfolge ähnlicher Concurse in Wien, wie wenig dergleichen Anregungen gehörig aufgefasst und gewürdigt wurden. Vielleicht ist Herr Vidal so glücklich, bessere Resultate zu registriren.

---

[1]) Nr. 23, pag. 183.
[2]) Nr. 22, pag. 169.

Das von Herrn Dr. E. A. Just herausgegebene Buch über die Anwendung von **Chlorsilber-Emulsionspapier** zur Vervielfältigung von Photographien findet in demselben Blatte [1]), sowie der automatische Copirapparat eine lobende Erwähnung, und es steht zu erwarten, dass die rührige Firma durch einen günstigen Erfolg einen entsprechenden Lohn für die gehabten Mühen und Opfer findet.

In der Eingangs erwähnten Fachschrift Amateur Photographe [2]) wird über die Anwendung der Photographie beim Unterricht, sowie der **Erziehung der Taubstummen** berichtet. In Paris werden in den Schulen der Schulbrüder die Taubstummen zum Sprechen angelehrt, indem ihnen Photographien vorgelegt werden, auf welchen die Bewegungen des Mundes bei der Aussprache einzelner Buchstaben und bei einzelnen Lauten aufgenommen sind. Auf diese Art werden die Taubstummen durch die wiederholte Anschauung ebenso zum Sprechen angeregt, wie andere Kinder durch das Vorsprechen einzelner Worte.

Anthropometrische Identification wird nach dem Amateur Photographe [3]) die photographische Aufnahme der Arrestanten bei der Polizeipräfectur in Paris behufs einer Vergleichung und Classification genannt. Die Photographien werden hiezu nach Kategorien geordnet, um zur Wiedererkennung dienen zu können. Bei einer Sammlung z. B. von 60.000 Stück werden zuförderst drei Kategorien von je 20.000 Stück nach der Länge der Köpfe gebildet, nämlich grosse, mittlere und kleine, die wieder nach anderen Abmessungen in Unterkategorien eingetheilt werden, z. B. nach der Länge der Füsse, nach den Abmessungen von einem Mittelfinger zum anderen, ferner nach dem Geschlecht, nach der Farbe der Augen und nach dem Alter. Auf der Rückseite der Photographie werden noch besondere Merkmale, als Narben u. dgl. m. notirt, wodurch das Bild ergänzt und die Wiedererkennung eines Arrestanten erleichtert wird.

Dieser Dienst wird von Polizei-Inspectoren versehen und würde noch zahlreichere Erfolge aufweisen als bisher, wenn eine grössere Zahl derselben herangezogen werden könnte. Im Jahre 1883 erstreckte er sich auf 7111 Personen, und 2592 im ersten und 4519 im zweiten Semester. Die Zahl der Fälle, in welchen Erkennung stattfand, erreicht monatlich durchschnittlich die Zahl 25, mehrt sich aber jeden Monat, z. B. erreichte dieselbe im September 1884 die Zahl von 30, jedoch im December 1884 bereits 35.

Der Amateur Photographe [4]) berichtet, dass Boisseau du Rocher mittelst eines Instrumentes, **Megaloskop** genannt, die Phasen einer Magenkrankheit photographirte. Der Apparat besteht aus einer Sonde von 50 cm Länge und 7 mm Weite, die in eine Laterne endet, in welcher ein elektrisches Licht sich befindet. Ueber der Laterne sind ein Prisma und zwei Convexlinsen angebracht, am oberen Ende der Sonde befindet sich wieder eine Linse, welche bedeutend vergrössert. Die

---

[1]) Nr. 22, pag. 169.
[2]) Nr. 13, pag. 161
[3]) Nr. 12, pag. 157.
[4]) Nr. 11, pag. 143.

Höhlungen des Magens werden durch das eingeführte elektrische Licht beleuchtet, das Prisma und die im Innern der Sonde angebrachten Linsen reduciren das Bild der Magenwände zu einem mikroskopischen Bilde, welches wieder von der Aussenlinse vergrössert in den photographischen Apparat projicirt wird.

Nach dem Amateur Photographe[1]) ist es einem Herrn J. C., dessen Augenlicht erheblich geschwächt ist, gelungen, für Trockenplatten einen **Normal-Entwickler** zu finden, welcher die Controle durch den Augenschein bei durchgelassenem Lichte überflüssig machen soll. Eine Brochure von 100 Seiten zum Preise von 10 Francs soll den sogenannten Normal-Entwickler Allen, welche sich hiefür interessiren, zugänglich machen (!). Vielleicht wird eine nächste Nummer des Fachblattes über die Erfolge der Subscription berichten, da gegenwärtig bereits der Ankündigung drei Octavseiten gewidmet sind.

Im Moniteur de la Photographie[2]) lenkt Phipson die Aufmerksamkeit auf die **Bedeutung** der **Kamphersäure** und speciell des **kamphersauren Silbers** für die Photographie. Die Kamphersäure, welche durch Behandlung von bromirtem Kampher oder von Kampher mit Aetzkali erhalten werden kann, liefert mit Natron, Kali und Baryt in Wasser lösliche Salze, welche Eisen-, Blei-, Kupfer- und Silbersalze fällen und wird durch Säure in ölartigen Tropfen ausgeschieden, welche sich am Boden der Flüssigkeit sammeln. Das kamphersaure Silber, welches $39^1/_3$ Proc. Silber enthält, schwärzt sich sehr rasch am Lichte. Phipson bemerkt zum Schlusse der Notiz, dass die Untersuchung der Silberverbindungen, welche aus Kampherarten erhalten werden, in denen ein Theil des Wasserstoffes durch Brom oder Chlor ersetzt ist, ein besonderes Interesse bieten dürfte. Hieran anknüpfend, theilt Phipson mit, dass Starner Platten hergestellt haben will, welche eine Anzahl von Farben wiedergeben. Der Vorgang soll die willkürliche Herstellung der Farben ermöglichen und wird von dem letzteren Verfahren mit chloressigsaurer Gelatine genannt und nach Vervollkommnung mit den erforderlichen genaueren Angaben veröffentlicht werden.

Unter dem Namen „**La Photocopie**" ist eine Anleitung zum Lichtpausen von A. Fisch im Verlage der Librairie centrale des sciences in Paris erschienen[3]). In diesem Werkchen soll ausser verschiedenen anderen Methoden die Herstellung blauer und schwarzer Zeichnungen auf weissem Grunde und die Erzeugung hiezu geeigneter empfindlicher Papiere besonders ausführlich behandelt werden.

Vidal widmet im Moniteur de la Photographie[4]) dem von Heyland angegebenen **Filtrirapparate** bezüglich seiner Verwendbarkeit für photographische Zwecke ein besonderes Augenmerk. Der verwendete filtrirende Körper ist Cellulose, welche aus den Fasern von Brennnesseln, die gebleicht und gekrempelt sind, besonders be-

---

[1]) Nr. 12, pag. 154.
[2]) Nr. 24, pag. 190.
[3]) Moniteur de la Phot. Nr. 24, pag. 179.
[4]) Nr. 24, pag. 190.

reitet wird. Die mit dem genannten Stoffe hergestellten Filter sollen den aus Baumwolle, Schafwolle, Kohle, Papier, Flanell angefertigten vorzuziehen sein. Die Anordnung des Apparates ist eine solche, dass die Flüssigkeit von unten nach oben zum Filter gelangt und daher die zu trennenden festen Substanzen nur mit der untersten Schichte des Filters in Berührung gelangen, ausserdem kann die filtrirte Flüssigkeit durch einen Heber aus Kautschuk abgeleitet werden, nachdem sie durch das Filter gegangen ist. Dadurch wird ein atmosphärischer Druck auf die ausser dem Filter stehende Flüssigkeit erzeugt, wodurch leicht schleimige Substanzen, wie Albumin, Gelatine, Firniss u. a. m. filtrirt werden können. Der Heber besteht aus einem Kautschukrohre und kann bei übelschmeckenden und giftigen Substanzen leicht in Wirksamkeit gesetzt werden, indem man die Flüssigkeit in einen Glasballon füllt und hierauf einen damit verbundenen Kautschukballon drückt; für gewöhnliche Flüssigkeiten genügt das Aufsaugen mittelst eines am Ende des Kautschukrohres angebrachten Mundstückes. Auch kann man am Ende des Hebers einen Kautschukballon anbringen, durch dessen Compression und nachfolgendes Auslassen eine Luftleere erzeugt und die Flüssigkeit gehoben wird. Durch Anbringung eines Hahnes an der Abflussöffnung kann man eine Unterbrechung der Filtration nach Belieben vermitteln. Wiewohl das Princip des Luftdruckes und der Filtration von unten nach aufwärts bereits mehrmals angewendet erscheint und eben nicht als besondere Erfindung Heyland's gelten dürfte, so kann die gegebene Anregung und die Anwendung von Brennnesselfasern von Vortheil und die Ausführung des Apparates in grösserem Massstabe nach Vidal's Angabe insbesondere für flüchtige Substanzen zu empfehlen sein.

Nach dem Moniteur de la Photographie [1]) hat die Syndikalkammer über Aufforderung des Handelsministers sich für die Veranstaltung einer internationalen Ausstellung in Paris im Jahre 1890 ausgesprochen, von der Voraussetzung ausgehend, dass das Land und die Stadt, insbesondere die photographische Kunst hievon einen bedeutenden Gewinn haben würde, der durch die Beschränkung der Ausstellung auf das Inland weitaus nicht erreicht werden könnte.

Dr. Holmes in New-York hat einen Preis von 50 Dollars für den besten Momentverschluss ausgeschrieben. Der Concurs währt bis 1. Februar 1886.

In der Versammlung der Pariser Photographischen Gesellschaft vom 4. December sprach Vidal den Wunsch aus, dass dieselbe im Einvernehmen mit den anderen Vereinen die Bedeutung und Tragweite der Benennungen verschiedener photomechanischer Verfahren, als Phototypie, Zinkographie, Photolithographie, Photogravure genau feststelle.

In derselben Versammlung der Pariser Photographischen Gesellschaft vom 4. December wurde erwähnt, dass ein gewisser Glissenti zur Wiederempfindlichmachung von insolirten Platten ein Bad von 5 Proc. Ameisensäure oder schwefelsaurem oder salpetersaurem Ammoniak statt

[1]) Nr. 24, pag. 179.

des Kaliumbichromates empfiehlt[1]). Dagegen bemerkte Audra, dass selbst eine Lösung zu 1 Proc. die Eigenschaft besitzt, die Ablösung der Gelatineschicht vom Glase zu fördern, worüber Stebbing die Aehnlichkeit der Wirkung von Ameisensäure und Flusssäure hervorhob, nur ist letztere für die Gesundheit nachtheilig.

In der Sitzung der Pariser Gesellschaft am 4. December trug ferner Jubert eine Abhandlung über die **Zerlegung des Chlorsilbers** vor, deren Veröffentlichung durch die Zeitschrift angeordnet wurde und bezüglich welcher Davanne zugleich den Wunsch aussprach, es möge neuerlich darauf hingewiesen werden, wie in der Arbeit, welche er in Gemeinschaft mit Girard über die Bildung der Positivbilder 1864 veröffentlichte, nachgewiesen wurde, dass bei der Insolation das Chlorsilber grossentheils zu metallischem Silber zurückgeführt werde.

Anschliessend an einen Aufsatz des Dr. Tommasini im Novemberhefte des Bulletin de la Société française, welcher betitelt war: **Einfluss des Lichtes auf die Haloidverbindungen des Silbers**, bemerkt Ingenieur Paul Jubert, dass er seine persönlichen Beobachtungen über denselben Gegenstand veröffentlicht[2]). Derselbe zieht am Ende seines Aufsatzes folgenden Schluss: „Aus Dr. Tommasini's Versuchen geht hervor, dass Chlorsilber der Einwirkung der Sonne ausgesetzt, niemals gänzlich in $Ag_2\ Cl$ und auch nicht in *Ag* und *Cl* umgewandelt wird, dass der zerlegte Theil (*partie décomposée*) ganz klein ist und nicht anders betrachtet werden kann, als eine einfache Scheidung (*simple dissociation*). Es geht deutlich hervor, dass, wenn die Einwirkung des Lichtes auf das Chlorsilber verlängert wird, man dahin gelangen wird, es in *Ag* und in *Cl* zu zerlegen, aber man könnte nicht sagen, dass das Licht das Chlorsilber zerlegt. Der wahre Charakter einer chemischen Zerlegung besteht darin, dass sie in sehr kurzer Zeit erfolgt. Welcher Unterschied besteht zwischen einer Trennung (*dissociation*) und einer Zerlegung (*décomposition*)?"

Daraus folgernd, hält Jubert dafür, dass Chlorsilber unter Einwirkung der Sonnenstrahlen eine theilweise Zerlegung erleidet, die proportional der Oberfläche, der Zeit der Belichtung und der Intensität des Lichtes ist. Eine sehr kleine Menge von Chlorsilber wird in $Ag_2\ Cl$ oder $Ag_4\ Cl_3$ zerlegt, die zuletzt durch eine verlängerte Einwirkung in *Ag* und *Cl* umgewandelt würden auf die Art, dass das violette Chlorsilber sehr schwankende Mengen von $Ag\ Cl$, $Ag_2\ Cl$, $Ag_4\ Cl_3$ und metallischem Silber enthalten würde.

Jubert behauptet vor Allem, dass, wie lange auch die Dauer der Insolation währen möge, sich das Chlorsilber nicht in metallisches Silber umwandelt. Wenn einige Autoren diese Thatsache beobachtet zu haben wähnten, so ist dies die Folge des Umstandes, dass sie Chlorsilber verwendeten, welches unvollständig von Silbernitrat befreit war, und dass sie in der Weise arbeiteten, dass sie das Chlorsilber auf Papier ausbreiteten. In diesem Falle kann metallisches Silber sich bilden. Bei der Art des Vorganges des Dr. Tommasini ist es nicht zu

[1]) Bulletin pag. 311.
[2]) Bulletin pag. 320.

wundern, dass er bei der Analyse nahezu so viel Chlor in dem Producte, welches er für violettes Silberchlorür hält, findet, als in dem weissen Chlorsilber. Die Anführung einiger Versuche, welche im Laufe der ähnlichen Untersuchungen angestellt wurden, möge dies erklären.

Dem Sonnenlichte wurde durch sehr lange Zeit Chlorsilber in sehr feinem Pulver unter beständigem Umwenden ausgesetzt. Beim Analysiren einer Probe dieses Pulvers wurde von Dr. Tommasini beinahe eben so viel Chlor gefunden, als im weissen Chlorsilber. Das Pulver wurde dann im Achatmörser neuerlich gemahlen, dem Lichte ausgesetzt und dann analysirt, wobei weniger Chlor nachgewiesen werden konnte. Bei mehrmaliger Wiederholung derselben Operation wurde stets eine Verminderung des Chlors bemerkt, aber ohne jemals sich der Zusammensetzung $Ag_2\ Cl$ zu nähern. Während dieser auf einander folgenden Behandlungen blieb eine Probe des zuerst erhaltenen gefärbten Chlorsilbers an der freien Luft liegen, ohne wieder gepulvert zu werden und liess trotz der unendlich langen Exposition an dem Lichte in der freien Luft bei der Untersuchung keine andere Zusammensetzung, als bei der ersten Analyse, d. h. nur einen sehr schwachen Verlust von Chlor erkennen. Daraus wurde geschlossen, dass das Licht nur die oberste Schicht der Körner des Chlorsilbers zerlegt hatte. Man kann sich durch die aufmerksame Untersuchung des den folgenden Versuchen unterworfenen Materiales überzeugen.

1. Man bringt in ein Glasrohr weisses Chlorsilber und umgibt es mit einem undurchsichtigen Blatte, worauf man während einigen Wochen die frei gebliebene Schicht der Sonne aussetzt. Nach Entfernung des undurchsichtigen Blattes ergibt sich, dass nur die frei gebliebene Stelle des Chlorsilbers gefärbt ist und dass die Färbung sich nicht weiter in das Rohr erstreckte. Noch mehr, wenn man mit einer feinen Nadel einige gefärbte Theilchen nimmt und unter dem Mikroskope untersucht, so wird man wahrnehmen, dass diese Theilchen nur auf einer Seite gefärbt, während jedes an der unteren Seite weiss geblieben ist.

2. Wenn man Körnchen von gefärbtem Chlorsilber, welches am Lichte, wie es Dr. Tommasini that, geschüttelt wurde, zerdrückt, so erscheinen selbe rundum violett, im Innern aber unter dem Mikroskope weiss.

3. Wenn man zwischen sehr dünne Glasplättchen, wie man solche als mikroskopische Deckgläser verwendet, eine kleine Menge Chlorsilbers bringt, welches so fein gepulvert ist, dass sich die Körnchen nicht gegenseitig decken und der Sonne aussetzt, so wird man nach einer langen Insolation auf der unteren Seite des Präparates keineswegs sehen, dass die Körnchen violett gefärbt sind.

Darnach erscheint das gefällte Chlorsilber als eine sehr undurchsichtige Substanz und man kann nicht erwarten, durch Arbeiten in der Weise, wie es Dr. Tommasini that, den Körper zu erhalten, der durch Einfluss des Lichtes auf das Chlorsilber ($Ag\ Cl$) erzeugt wird. Man muss sich wohl hüten zu schliessen, dass durch verlängerte Einwirkung des Lichtes in der besagten Weise ein schwacher Antheil von Chlor dem Chlorsilber entzogen wird.

Die violette Verbindung, welche erhalten wird, indem man so lange, als man will, das Licht auf das fein gepulverte gefällte Chlorsilber einwirken lässt, ist demnach nur weisses Chlorid, dessen Körner mit einer sehr dünnen Schicht eines gefärbten Chlorürs überzogen sind, welches gewisse Betrachtungen als $Ag_2\ Cl$ anzunehmen suchen, wiewohl man keine praktische Darstellung finden konnte, um durch Einwirkung des Lichtes gefärbtes Chlorür zu erhalten, welches vollkommen frei von weissem $Ag\ Cl$ ist.

Dieselben Betrachtungen finden auf Silberbromid Anwendung.

Hier wird selbstverständlich erst für den einen oder anderen Körper nur von den Modificationen gesprochen, welche für das Auge wahrnehmbar sind und aller Vorbehalt für die Eigenschaften gemacht, welche die Haloidsalze des Silbers in einer für das Auge nicht wahrnehmbaren Weise durch die Einwirkung des Lichtes erfahren haben, wodurch sie sich durch Einwirkung entwickelnder Substanzen reduciren lassen.

Dies die von den üblichen Ansichten in mancher Richtung abweichende Mittheilung Jubert's, deren baldige Besprechung, respective Berichtigung von unbefangener Seite im Interesse der Erkenntniss der Wahrheit wohl wünschenswerth erscheinen dürfte.

In der Photographischen Gesellschaft zu Toulouse bemerkte der Präsident Sipière, wie die Fachschrift L'amateur photographe[1]) berichtet, dass bereits Baldus vor ungefähr 20 Jahren mit Papieren arbeitete, bei denen die Gelatine mit Jodverbindungen versetzt war. An Stelle der letzteren traten später die ungleich empfindlicheren Bromverbindungen, mit welchen es Morgan gelang, Emulsionspapiere herzustellen, auf welchen nach dessen Vorschriften Vergrösserungen bei zerstreutem Tageslichte und mit geeigneten Objectiven in wenigen Secunden entwickelt werden können. Sipière's Bericht erscheint im Ganzen als eine ziemlich ausführliche Reclame für die von Morgan hergestellten Positiv- und Negativpapiere und Vergrösserungsapparate. Für jene Leser, welche in Wien domiciliren, sei nur bemerkt, dass der Bericht des Herrn Baldus in der Bibliothek der Gesellschaft sich unter Nr. 142 befindet und auch einige der von ihm angefertigten und vom französischen Unterrichtsministerium prämiirten Copien in den Sammlungen unter Nr. 166 der Photographischen Gesellschaft eingesehen werden können.

Nach der Fachschrift L'amateur photographe[2]) geht der Abbé Roussel, welcher in Auteuil bei Paris das berühmte Waisenhaus für Lehrlinge gründete, mit dem Gedanken um, im Interesse der dortigen Zöglinge ein Atelier für Photographie zu installiren. Nach der genannten Fachschrift sollen dort photographische Gehilfen ausgebildet werden, welche als für die vielen Anwendungen der Photographie in Wissenschaft und Industrie höchst schätzenswerthe Hilfskräfte zu betrachten sein werden. Dr. E. Hornig.

---

[1]) Nr. 19, pag. 261.
[2]) Nr. 19, pag. 258.



Von vielen Methoden, welche vorgeschlagen wurden, um eine zu grosse Dichte im **Negative abzuschwächen,** dürfte kaum eine so markante Wirkung zeigen, als diejenige mit Ferridcyankalium [1]). Dieses Salz wirkt energisch und gleichmässig insoferne, als es die höchsten Lichter ebenso schnell oder doch fast so schnell reducirt als die Schattenpartien. Obwohl nun die Effecte, die man mit diesem Reductionsverfahren erzielt, ausserordentlich gut sind, scheint dasselbe doch viel weniger bekannt zu sein, als es verdient, und dürfte auch von Vielen unrichtig beurtheilt worden sein, da in einigen Beschreibungen statt Ferridcyankalium Ferrocyankalium empfohlen wurde, welches gar keine Wirkung macht. Ueberhaupt wäre es bei derartigen Recepten für den Praktiker viel klarer, wenn statt der wissenschaftlichen Ausdrücke die verständlicheren, u. zw. gelbes oder rothes Blutlaugensalz gebraucht würden, wodurch jedes Missverständniss unmöglich wird.

Das letztere nämlich, das rothe, ist das für die Reducirung empfohlene wirksame Salz und man verfährt zu diesem Zwecke folgendermassen: Gewöhnliche Fixirnatronlösung von der Concentration, wie dieselbe zum Fixiren der Negative gebraucht wird, und eine kalt gesättigte Lösnng von rothem Blutlaugensalz wird bereitet und von letzterer 20—30 Tropfen zu 300 ccm Hypolösung hinzugefügt. In dieses Bad wird nun das abzuschwächende Negative eingelegt. Fast unmittelbar zeigt sich eine merkliche Verminderung der Dichte. Die Einwirkung hört jedoch bald wieder auf, denn es es tritt eine gegenseitige Zersetzung der Salze ein; man nimmt nun das Negativ aus dem Bade und wenn die Reduction nicht genügend war, gibt man wieder einige Tropfen Blutlaugensalz zum Bade, legt die Platte wieder ein und wiederholt dies so lange, bis die gewünschte Dichte erreicht ist, wornach das Negativ sorgfältig gewaschen, getrocknet und lackirt wird. Auf diese Art ist schon manches Negativ, welches „schwarz wie ein Hut" war, und mit welchem in mehreren Tagen des klarsten Wetters kein Positiv erhalten worden wäre, in eine klare und schnell copirende Matrize umgewandelt worden.

Dieses Verfahren ist aber noch einer weiteren Ausdehnung fähig. Man weiss nämlich, wie nothwendig für manche Zwecke absolut glasklare Negative sind, und wie verhältnissmässig schwer es ist, mit den gewöhnlichen Handelsplatten solche zu erzielen. Auf obige Art lässt sich nun mit Gelatineplatten, die selbst etwas zu Schleiern neigen, ein brillantes Bild erhalten, nur muss man in diesem Falle, um die Details in den Schatten nicht zu verlieren oder doch zu sehr zu vermindern, die Entwicklung etwas weiter treiben, als es gewöhnlich geschieht, und dann

[1]) Photogr. News 1885, pag. 785. — Diese Methode wurde zuerst von Farmer angegeben und von Dr. Eder empfohlen. Vgl. Phot. Corresp. 1884, pag. 45. Anm. d. Red.

mit rothem Blutlaugensalz wieder reduciren, womit der Schleier völlig entfernt wird und die zarte Zeichnung in den Schatten ganz intact bleibt.

Selbstverständlich ist diese Methode für sehr unempfindliche oder hart arbeitende Platten nicht gut verwendbar, denn diese geben ohnedies zu wenig Details, aber es ist wohl den meisten Photographen bekannt, dass man selbst mit sehr guten Platten häufig gezwungen ist, die Entwicklung länger fortzusetzen als für die Klarheit der Platte erspriesslich ist, wenn man nämlich bei manchen schwierigen Kleidungsstücken Details hervorbringen will. Wenn nun gar diese in Verbindung mit leichten weissen Stoffen sind, so resultirt auf die gewöhnliche Art meistens entweder dass die farbigen Kleider in der Copie schwarze Flächen ohne alle Zeichnung sind, oder umgekehrt, wenn man die Entwicklung weiter fortsetzte, dass die weissen Stoffe weisse Flächen ohne alle Details geben.

Es ist dies ein Uebelstand, der manchem Photographen schon viel Herzeleid verursacht hat, der sich aber mit der obigen Methode sehr gut ausgleichen lässt und eine schöne Harmonie erzielt werden kann.

Schliesslich erweist sich dieser Abschwächer auch in den Fällen von Ueberexposition sehr nützlich. In diesem Falle wird das Negativ meist flau und eintönig, wenn man die Entwicklung nicht zurückhält oder vorzeitig unterbricht; und in beiden Fällen resultirt ein unvollkommenes Bild; — mit dem Blutlaugensalz-Abschwächer kann man sich aber auch darüber hinweghelfen, indem man die Entwicklung fortsetzt, bis die nöthige Dichte, wenn auch mit Schleier, erreicht ist, und dann erst durch die Reduction die Klarheit und Brillanz herstellt.

Selbstverständlich ist hier nur von einer geringen Mehrbelichtung die Rede, wie sie im Atelier und besonders bei Landschaftsaufnahmen leicht vorkommen kann; bei einer zu grossen Ueberexposition, die etwa die dreissig- oder vierzigmalige Zeit der normalen beträgt, wird man nie mehr im Stande sein, Contraste zu erhalten, man mag entwickeln und reduciren, wie man will.

(Referent hat diese Abschwächungsmethode versucht und thatsächlich in Bezug auf Klarheit und Brillanz eine ausgezeichnete Wirkung constatirt. — Besonders nützlich und leicht anwendbar erweist sie sich aber bei der stellenweisen Abschwächung; zu diesem Zwecke wurde eine etwas verdünntere Lösung von rothem Blutlaugensalz bereitet, und das Negativ, nachdem es aus dem Fixirbade herausgenommen wurde, mit einem weichen Pinsel, der mit der Blutlaugensalzlösung befeuchtet war, an jenen Stellen betupft, die reductionsbedürftig erschienen. Auf diese Weise kann man einerseits ziemlich scharfe Grenzen einhalten, andererseits aber durch eine gewisse Bewegung des Pinsels und mehrmaliges Eintauchen desselben in die Salzlösung ein zart verlaufendes Abtönen zu dichter Stellen erzielen. Bei Benützung des Oxalat-Entwicklers muss man jedoch alles Eisen sorgfältig weggewaschen haben, da sonst an jenen Stellen, wo dies nicht geschehen ist, leicht eine Blaufärbung eintritt.)

Ueber die gefärbten **Medien zur Beleuchtung in der Dunkelkammer** hat W. H. Pickering[2]) im physikalischen Cabinete des

[2]) Photogr. News 1885, pag. 788.

Technologischen Institutes in Massachusetts Versuche gemacht, da viele Photographen Klagen laut werden liessen, dass das andauernde Arbeiten bei so dunklem, rothem Lichte die Augen übermässig schädige und auch die Nerven angreife.

Um nun diesem möglicherweise vermeidbaren Uebelstande abzuhelfen, stellte er sich die Aufgabe, durch Versuche mit sehr empfindlichen Platten festzustellen: Welches farbige Medium oder welche Combination von farbigen Gläsern oder Stoffen ist absolut nöthig, um mit Sicherheit in der Dunkelkammer arbeiten zu können, resp. um einen gewissen Grad von Helligkeit zum Arbeiten zu erhalten: welche Farbe oder welche Combination gibt auf Gelatineplatten auf eine gewisse Entfernung den geringsten Schleier?

Um vorerst den Helligkeitswerth verschiedener färbiger Gläser festzustellen, wurde ein Negativ mit feinen Linien verwendet und die Entfernung notirt, innerhalb welcher diese Linien bei Abschluss jedes anderen Lichtes durch das farbige Medium wahrnehmbar wurden. Dann wurden hochempfindliche Gelatineplatten dem Lichte durch diese farbigen Gläser in kleinen Theilen ausgesetzt und bei jedem Theile die Distanz verringert, dann die Platte entwickelt und die Distanz notirt, innerhalb welcher ein bemerkbarer Schleier resultirte.

Diese Versuche wurden beim Gaslichte und beim Tageslichte vorgenommen und dabei constatirt, dass beim Tageslichte die farbigen Gläser viel heller sein müssen, um denselben Lichteffect zum Arbeiten zu geben; aus diesem Grunde ist daher Gaslicht dem Tageslichte vorzuziehen.

Bei gleichen Gläsern und gleicher Entfernung waren die Platten vom Tageslichte viel mehr verschleiert als beim Gaslichte, und wenn die Farbe so dunkel genommen wurde, dass sie beim Tageslichte keinen Schleier erzeugte, gab sie viel zu wenig Licht zum Arbeiten.

Die Versuche wurden mit den folgenden Medien gemacht und diese sind in der zweiten und dritten Colonne nach dem Grade ihrer Güte numerirt. Man sieht daraus, dass darunter fünf zu finden sind, die bei Gaslicht besseres Resultat, d. i. weniger Schleier geben, als das beste Medium bei Tageslicht.

In der zweiten Serie zeigt die dritte Colonne die Distanz in Zollen, in welcher bei der Gasflamme die feinsten Details im Negative wahrnehmbar waren. Beim Tageslichte ist nur jenes Medium sicher, dem rothes Glas oder Papier beigefügt ist.

Erste Serie:

Farbige Media	Gaslicht	Zerstreutes Tageslicht
Rothes und gelbes Glas	1	12
Rothes und mattgeschliffenes Glas	2	6
Postpapier	3	14
Rothes Glas	4	8
Doppeltes gelbes Glas	5	16
Gelbes und violettes Glas	7	18
Carbutt's rothes Papier	9	10
Doppeltes rothes Glas	11	13
Gelbes und grünes Glas	15	17

Zweite Serie:

Farbige Media	Gaslicht	Zoll
Doppeltes canariengelbes Papier	1	8
Doppelter goldgelber Stoff	2	29
Rothes Glas	3	38
Einfacher goldgelber Stoff	4	58
Rothes, gelbes und mattes Glas	5	11
Rothes und gelbes Glas	6	22
Einfaches canariengelbes Papier	7	19
Postpapier	8	15
Gelbes und grünes Glas	9	41

Man fand, dass mattes Glas fünfzig Procent von dem Lichte einer Gasflamme durchliess, welches durch rothes Glas fiel, während es unter gleichen Umständen vom Tageslichte nur neun Procent durchliess. Der Effect von mattem Glase ist daher ähnlich dem des gelben Glases. — Ferner wurde mit grosser Gewissheit constatirt, dass gelbes und grünes Glas die geringste Sicherheit bieten, resp. den stärksten Schleier erzeugen, was insoferne von Wichtigkeit ist, als diese Combination neuerdings empfohlen wurde und von manchem Photographen benützt wird.

Obwohl nun in der zweiten Serie constatirt wurde, dass canariengelbes Papier von allen Medien den mindesten Schleier erzeugt, so lässt es doch andererseits so wenig Licht passiren, dass das Arbeiten damit erschwert würde. Für Gaslicht hat sich demnach doppelter goldgelber Stoff als der sicherste und praktischeste gezeigt, da dieser nur durchscheinend und nicht durchsichtig ist, den ganzen Raum gleichmässig angenehm hell macht, und bei voller Sicherheit die Augen und Nerven nicht schädigt.

Für Tageslicht aber wird rothes Glas mit einer oder zwei Schichten goldgelben Stoffes empfohlen.

In der London and Provincial Photographic Association hat Mr. W. E. Debenham einen **Verstärker mit Jodquecksilber und Schlippe'schem Salze**[3]) angegeben, den er folgendermassen beschreibt:

Die Verstärkung mit Quecksilbersublimat und Ammoniak gibt keine verlässlichen und befriedigenden Resultate, da der Operateur mit derselben über eine gewisse Grenze nicht hinausgehen kann.

Debenham macht daher eine gesättigte Sublimatlösung, verdünnt dieselbe mit dem dreifachen Volum Wasser und fügt dann Jodkalium in Krystallen hinzu, um durch Doppelzersetzung Quecksilberjodid zu erhalten. Das Verhältniss braucht dabei nicht sehr genau eingehalten zu werden, da ein kleiner Ueberschuss von Jodkalium nicht schadet. In dieser Lösung wird das Negativ verstärkt, bis es die nöthige Dichte erreicht hat, wird dann in mehrfach gewechseltem Wasser eine halbe Stunde gewaschen und mit Schlippe's Salz (Natrium-Antimon-Supersulfid $3\,Na\,S$, $Sb\,S_5$, $9\,H_2\,O$) behandelt, dessen Lösung nicht besonders concentrirt zu sein braucht und sich lange hält. Diese Art der Verstärkung soll sehr sichere Resultate geben.

---

[3]) British Journal 1885, pag. 811.

Ueber die **Reinigung des Wassers** von organischen Substanzen, Bacterien etc. schreibt Dr. T. Leone[4]) dass diese Frage, welche in neuerer Zeit für die Photographie und besonders für die Gelatineplatten-Fabrication eine besondere Wichtigkeit erlangt hat, durch den Nachweis erläutert wurde, dass bacterielles Leben und Unterdrückung desselben eine wichtige Rolle in derselben spiele. Man hat bisher geglaubt, dass ein Wasser, welches sich in rascher Bewegung befinde, durch die fortwährende Oxydation sich selbst reinige, indem die einzelnen Theilchen durch die Bewegung in stetige Berührung mit der Luft gebracht werden. Dr. Leone zeigte nun, dass ein heftig bewegtes Wasser gerade so viel mikroskopisches Leben in sich berge und zur Entwicklung bringe wie dasjenige, welches sich in Ruhe befindet.

Indem er Proben von beiden in verschiedenen Zwischenräumen prüfte, fand er, dass sie fünf Mikroben in einem Cubikcentimeter enthielten. — Nach 24 Stunden enthielten dieselben jedoch schon Hundert im Cubikcentimeter. In zwei Tagen waren 10.500, in drei Tagen 67.000, nach vier Tagen 315.000 und am fünften Tage konnten in einem Cubikcentimeter schon über eine halbe Million nachgewiesen werden.

Er untersuchte nun diese Wässer unter dem Einflusse eines höheren Druckes, in Berührung mit Sauerstoff und auch mit Kohlensäure. Jedermann wird schon die Bemerkung gemacht haben, dass Selterswasser und andere derartige Säuerlinge sich unbegrenzt lange vollkommen rein und klar erhalten, und es wurde die Behauptung aufgestellt, dass der Druck in den Flaschen das organische Leben nicht zur Entwicklung kommen lasse. Dr. Leone stellte nun fest, dass der Sauerstoff der Luft selbst bei heftigster Bewegung das organische Leben nicht hindere, und dass dasselbe selbst bei einem hohen Drucke nicht vermindert werde. Hingegen constatirte er, dass allein die Kohlensäure, mit oder ohne Druck alles organische Leben unmöglich mache und die Mikroben und Bacterien tödte. Er zeigte damit, dass man Wasser, welches organisches Leben enthält, leicht rein erhalten könne, wenn man zeitweilig einen Strom von Kohlensäure durchgehen lasse.

Ob eine derartige Behandlung auch den Einfluss, den ein unreines Wasser selbst ohne Bacterien auf Gelatine übt, zu paralysiren vermag, muss erst durch Experimente festgestellt werden.

In der königlich astronomischen Gesellschaft in London[5]) wurde vom Rev. J. Henslow die **Wirkung des Lichtes auf organische Materien**, Pflanzen und Thiere besprochen, wobei er erwähnte, dass von wissenschaftlichen Forschern in dieser Richtung ganz merkwürdige Beobachtungen gemacht wurden. Eine Lebensform wird z. B. durch das Sonnenlicht vernichtet, während eine andere ohne dasselbe nicht bestehen kann. Ein Experimentator weist nach, dass die andauernde Einwirkung von elektrischem Lichte das Wachsthum der Pflanzen befördere; wieder ein Anderer findet, dass je nach der Farbe des Lichtes das Wachsthum der Pflanzen beschleunigt oder verzögert werde. Rev. J. Henslow zeigte nun, dass die Angaben Prof. Wiesner's über

[4]) British Journal 1885, pag. 786.
[5]) British Jounral 1885, pag. 818.

die Wirkung des Lichtes auf Pflanzen von seinen eigenen Experimenten völlig bestätigt werden. Die Gasausströmung von der Oberfläche der Pflanzen (diese ist nicht zu verwechseln mit dem rein physikalischen Vorgange der Verdunstung, welche bei allen feuchten Körpern, ob lebendig oder todt, gleich ist) ist speciell — wenn nicht einzig und allein — jenen Lichtstrahlen zuzuschreiben, welche vom Chlorophyl absorbirt werden; durch diese Absorption wird in der Pflanze Wärme frei, welche wieder die Verdunstung vom Wasser bewirkt. Er beobachtete auch, dass gelbes Licht einen hemmenden Einfluss auf die Transpiration der Pflanzen ausübe. C. Schiendl.

Jahresbericht, erstattet von dem Vorstande der Photographischen Gesellschaft, Regierungsrath Ottomar Volkmer, in der Sitzung vom 19. Jänner 1886.

Verehrte Herren!

Es obliegt mir heute zum ersten Male die Pflicht, Ihnen über das Leben und Gedeihen der Gesellschaft im Jahre 1885 zu berichten, welches Jahr insoferne eingreifende Veränderungen in der Leitung und in der Administration des Vereines mit sich brachte, als durch längere Erkrankung des früheren Vorstandes, Regierungsrath Dr. E. Hornig, die Nothwendigkeit zu Tage trat, denselben von seinen bisherigen Agenden zu entbinden.

Sie werden sich Alle noch erinnern, wie ungern wir seinem Wunsche nachgekommen sind, wie ungern wir seine bewährte Kraft und seine auf langjährige Erfahrung gegründete Einsicht entbehrten, und wie wir, als sich nach ärztlichem Ausspruche die Sache nicht mehr verschieben liess, ihm unsere Verehrung und Dankbarkeit durch Zuerkennung der höchsten Auszeichnungen beurkundeten, über die der Verein verfügt.

Wir haben die einmüthig vom Ausschusse und Plenum beschlossene Verleihung der grossen goldenen Vereinsmedaille im Gewichte von 140 Ducaten erst aus den Cassamitteln des heurigen Jahres bewerkstelligen können und ihm die Ehrengabe feierlich am ersten Jahrestage überreicht.

Ich und Herr Prof. Luckhardt waren Zeugen der tiefen wortlosen Erregung, welche den hochherzigen Mann bei dieser Manifestation der Gesinnungen des Vereines überwältigte.

Ueberblickt man die Opfer, die der frühere Vorstand dem Vereine brachte, indem er jahrelang aus eigenen Mitteln allen Mitgliedern das von ihm herausgegebene Jahrbuch verehrte, indem er eine Bibliothek von Fachschriften gründete und die dafür aufgewendeten Tauschexemplare mehr als ein Decennium lang niemals der Gesellschaft in Rechnung brachte, indem er hundert Beweise seiner selbstlosen Hingebung an die Interessen der Gesellschaft bot, die erst seine Nachfolger in der Administration zu würdigen in der Lage sind — so entrollt sich nunmehr das Bild des Verlustes, den die Gesellschaft durch seine Abdication erlitten hat.

Sie werden hoffentlich den Muth, sowie meine Anhänglichkeit an die Institution des Vereines würdigen, die mich bewogen, nach einem so ausgezeichneten Vorgänger in die Bresche zu treten und das Panier unserer Gesellschaft hochzuhalten.

Ich kann natürlich bei allem guten Willen meine Mission nur dann erfüllen, wenn ich Ihre active Unterstützung geniesse, wenn Jeder nach seinen Kräften mitwirkt, die photographische Disciplin und das Vereinsleben zu fördern und nicht den Vorstand als den Impresario betrachtet, der ihm in jedem Monat ein mehr oder weniger gelungenes Schauspiel zu liefern hat.

Jede Erfahrung, die in der einfachsten Weise von einem Mitgliede geboten wird, ist dankbar entgegenzunehmen, und ich stehe nicht auf dem Standpunkte, dass divergirende wissenschaftliche Ansichten eine persönliche Feindschaft begründen müssen. Aller Fortschritt entwickelt sich aus dem Widerstreit der Gegensätze, nur die Apathie, welche sich selbstgefällig auf das Errungene zurückzieht, leistet nichts für die Entwicklung der Cultur.

Ich habe in dieser Richtung meinen Dank zunächst denjenigen Herren auszusprechen, welche sich im abgelaufenen Jahre mit Vorträgen und Abhandlungen an den Sitzungen des Vereines betheiligten, und ich muss hier insbesondere die Herren Carl Angerer, Prof. Dr. Eder, David & Scolik, Eug. Himly, Max Jaffé, Dr. Just, Prof. Luckhardt, Prof. Ferd. Lentner, Dr. Mallmann, Carl Schiendl, J. F. Schmid, Otto Sommer namhaft machen.

Nicht minder muss ich Denjenigen danken, welche in unseren Sitzungen treffliche Bilder und Apparate zur Ausstellung brachten, und ich will in dieser Richtung vor Allem namhaft machen: Das k. k. militär-geographische Institut, die k. k. Hof- und Staatsdruckerei, die Herren Carl Angerer, Victor Angerer, Oscar Kramer, David und Scolik, Jos. Löwy, Hamsa, Knebel, Aug. Moll, Krifka, Schmied-Issler, aber es bleiben ausser dieser Liste noch zahlreiche, nicht minder verdienstvolle Aussteller, bezüglich derer ich Sie auf unsere Sitzungsberichte verweise.

Ich selbst habe mich bemüht, in populären Vorträgen einzelne einschlägige Materien der Physik zu behandeln, wie z. B. die Brechung des Lichtes im Allgemeinen und die Spectralanalyse, die Principien der Einrichtung einer Dynamomaschine und das elektrische Licht etc., weil ich es für zweckdienlich erachtete, jene Begriffe zu recapituliren, welche dem Praktiker bei der Lecture neuerer photographischer Literatur auf jeder Seite begegnen.

Die Versammlungen wiesen gegenüber früheren Jahren einen lebhaften Besuch nach, zumal an Gästen und auch die Zahl der Mitglieder, die im Jahre 1884 349 und 11 Ehrenmitglieder betrug, stieg bis Ende 1885 auf 382 und 11 Ehrenmitglieder.

Leider sind uns während der Dauer des abgelaufenen Jahres mehrere sehr geschätzte Vereinsgenossen durch den Tod entrissen worden, und ich nenne die Namen Rudolf Ritter von Eitelberger, k. k. Hofrath, Mitglied der k. Akademie, Director des Museums für Kunst und Industrie; Gottl. Reiffenstein, Chef der k. k. Hof-Kunst-

druckerei und artistischen Anstalt in Wien; Freiherr Carl von Apor, k. ungar. Tafelpräsident in Maros-Vasarhely; Alexander Fleiszar, k. k. Oberlieutenant in Brünn, deren Andenken wir durch Erheben von den Sitzen ehren wollen.

Bezüglich der Thätigkeit der Gesellschaft ist zu erwähnen, dass die statutenmässigen Plenarversammlungen am 13. Jänner, 17. Februar, 3. März, 7. April, 5. Mai, 6. October, 3. November, 1. December 1885 abgehalten worden sind.

Die weitaus wichtigste und erfolgreichste Action der Gesellschaft war jedoch ihre Intervention, als von dem Wiener Landesgerichte mittelst Entscheidung vom 11. Juni 1885 der Photographie jedweder artistische Charakter abgesprochen wurde, wodurch für die Folge dem Nachdrucke photographischer Erzeugnisse ein unbegrenzter Spielraum eröffnet worden wäre.

Die Photographische Gesellschaft hat sofort in Erkenntniss der Tragweite einer solchen Entscheidung, auf das Zustandekommen der Nichtigkeitsbeschwerde hingewirkt, bei welcher Wiederaufnahme des Processes die Photographie durch Entscheidung des Cassationshofes dto. 11. December 1885, Nr. 9065, in die Zahl jener graphischen Künste eingereiht wurde, die durch das kais. Patent vom 19. October 1846 geschützt sind, so dass ihr vorläufig, gleich den literarischen Werken, eine Schutzfrist von 30 Jahren zukommt.

Indem jene principiellen Entscheidungen des obersten Gerichtshofes, die durch das Verordnungsblatt des h. k. k. Justizministeriums publicirt werden, für die Gerichte erster Instanz massgebend sind und der Cassationshof schwerlich sein im Einklange mit früheren Entscheidungen gegebenes Votum jemals revociren dürfte, so geniesst die Photographie derzeit in der diesseitigen Reichshälfte thatsächlich eine so günstige juristische Position, dass ihr gegenüber die materiellen Opfer, welche zur Erreichung dieses Zieles erforderlich waren und sein werden, gar nicht in Betracht kommen dürfen. Die Photographische Gesellschaft, obwohl ihrem Wesen nach ein wissenschaftlicher Verein, hat in dieser Angelegenheit die Standesinteressen mit einer Energie gewahrt und geschützt, welche es in der That mehr als zweifelhaft erscheinen lässt, ob eine „Genossenschaft" in der Lage gewesen wäre, einen annähernd ähnlichen Erfolg zu erzielen.

Eine weitere Massregel von nicht zu unterschätzender Tragweite war die Uebernahme der Photographischen Correspondenz in das Eigenthum der Photographischen Gesellschaft, nachdem Herr Regierungsrath Dr. E. Hornig, der bisherige Inhaber, das Eigenthumsrecht ohne jedes Entgelt und jede Bedingung dem Vereine cedirte.

Man war allgemein der Ansicht, dass die Uebernahme des „Organes" in die Regie des Vereines diesem grössere Opfer auferlegen würde, als ihm aus dem früheren Vertragsverhältnisse erwachsen sind.

Der Ausschuss wies gleichwohl die Proposition von sich, dass man mit Druck und Verlag in's Ausland übersiedeln müsse, und übertrug die Redaction und Herausgabe dem Begründer dieser Fachschrift, unserem Ehrenmitgliede Herrn L. Schrank, welcher sich der ihm anvertrauten Aufgabe mit einer anerkennenswerthen Gewandtheit unterzog,

so dass trotz einer sehr wirksamen artistischen Ausstattung und Erhöhung der Bogenzahl von 27 auf 34 die Differenz der Ausgaben und Einnahmen sich relativ günstig stellt im Vergleiche zu dem Betrage, welchen eine Zahl von circa 450 Exemplaren, die der Verein derzeitig consumirt, demselben nach dem früheren Ausmasse gekostet haben würde.

Einer der Krebsschäden der früheren Organisation des Vereines war es, dass dem Wachsthume des Vereines keine Vermehrung des Hilfspersonals gegenüberstand, so dass die Arbeiten des Bureau's wesentlich den Vorstand belasteten. Der Auschuss hat diesem Uebelstande durch das Engagement des Herrn Anton Pregg Rechnung getragen, welcher in der Eigenschaft als Archivar dem Secretär in der Ordnung der Sammlungen beisteht und überhaupt alle Kanzleigeschäfte des Vereines zu besorgen hat.

Für den langjährigen Vereinsdiener Wilhelm Pipig, welcher durch die Erbschaft eines Hausantheiles in Meidling in die Lage versetzt ist, seine alten Tage in behaglicher Ruhe zu verbringen, wurde ebenfalls ein Ersatz gefunden, so dass die hiedurch erwachsenen Mehrauslagen mittelst einer prompteren Executive compensirt werden.

Die Gesellschaft erfreute sich auch im abgelaufenen Jahre einer Ministerial-Subvention von 1000 fl., welche zum grössten Theile für Anschaffungen wissenschaftlicher Instrumente und von Inventarial-Gegenständen verwendet wurden, während nur ein kleiner Bruchtheil an die Herren Prof. Dr. Eder und C. Schiendl auf Versuche verausgabt ist, die nach einem vom Vorstande zu genehmigenden Programme ausgeführt werden sollen.

Die Ergebnisse dieser Arbeiten werden im Vereinsorgane publicirt, ohne dass die Gesellschaft auf die gefundenen Resultate irgend eine Ingerenz nimmt.

Leider bleibt auf einen über Ansuchen des Herrn Prof. Dr. Eder bei Krüss in Hamburg bestellten Spectrographen noch ein Restbetrag von 586 Mark unberichtigt und ich gebe mich der Hoffnung hin, dass uns das hohe Unterrichtsministerium aus dem Budget des Jahres 1886 neuerdings eine Unterstützung zuweisen wird.

Um den Kreis der internen Angelegenheiten zu schliessen, gehe ich nunmehr zur Cassagebahrung über.

Einnahmen:

Rest vom Jahre 1884 baar ..	fl.	3·61
Zinsen	„	284·14
Agio	„	62·96
4 Mitgliedsbeiträge f. 1884	„	32·—
382 „ f. 1885	„	3056·—
20 „ f. 1886	„	160 —
Verkauf von Werthpapieren	„	524·25
Einnahme aus Abon. u. Ins. der Photogr. Correspondenz	„	2612·34
	fl.	6735·30
	„	6642·12
Rest mit Schluss des Jahres	fl.	93·18

Ausgaben:

Offene Posten aus dem J. 1884	fl.	618·55
Kosten der Zeitung inclusive December 1885	„	3476·87
Für Gehalte und Löhne ...	„	777·—
Mobilien	„	76·80
Drucksorten	„	169·75
Eitelberger-Monument	„	50·—
Kleine Auslagen, Beheizung und Licht	„	133·64
Porti und Versendungskosten	„	319·40
Anschaffungen für die Bibliothek	„	77·42
Miethe	„	300·—
Jahresprämien	„	139·69
Ankauf von Werthpapieren.	„	503·—
	fl.	6642·12

An Papieren wären zu Anfang des Jahres vorhanden 6715 fl. Nominalwerth; durch Umtausch von 500 fl. Communalanlehen gegen 600 fl. Notenrente ergab sich mit Ende 1885 ein Bestand von 6815 fl. nominal.

Auch war der Process Heindl bis zum Abschlusse der Jahresrechnung nicht ausgetragen und das Urtheil nicht zugestellt, so dass die Tangente der Kosten erst die Gebahrung des Jahres 1886 berührt. Auch die schon im Jahre 1884 votirte Jahresprämie: „Der malerische Effect in der Photographie" von H. P. Robinson, wird erst im Jahre 1886 zur finanziellen Behandlung gelangen und das Budget des gegenwärtigen Jahres mit circa 450 fl. belasten. Es bestehen daher zwingende Gründe, mit der Verausgabung grösserer Posten zurückzuhalten und bei der Bewilligung nur den vitalsten Interessen der Gesellschaft Rechnung zu tragen.

Die Voigtländer-Stiftung hatte zu Anfang des Jahres folgendes Vermögen:

			Ausgabe:
In Papier ..... fl. 6450·—			
Baar	fl.	239 70	Zuerkannte Preise 40 Duc. = fl. 239·60
Zuwachs an Zinsen	„	270·90	
	fl.	510·60	
ab Ausgabe	„	239·60	
Rest mit Schluss	fl.	271·—	

Der Bestand an Werthpapieren verblieb unverändert mit 6450 fl. Nominalwerth (Notenrente).

Die Gebahrung des abgelaufenen Jahres und der Rechnungsabschluss wurde Ende December von den erwählten Censoren, Herrn Finanzrath V. Casati und dem technischen Official Herrn F. Fink, in meinem Beisein überprüft und es sind die Bestände mit der Rechnungslegung vollkommen übereinstimmend befunden worden.

Ueber die Auszeichnungen, welche aus der V. St. durch die Prüfungscommission verliehen wurden, hat Ihnen Herr Secretär Luckhardt referirt, nur erlaube ich mir, zu bemerken, dass auch pro 1886 blos die ständigen Preise ausgeschrieben bleiben.

Es trennen uns nur noch wenige Wochen von dem Tage, an dem die Gesellschaft ihr 25-jähriges Jubiläum begehen wird, und ich beabsichtige, im Falle Sie mich weiterhin mit der Leitung der Vereinsangelegenheiten betrauen, das neugewählte Comité einzuberufen und in Berathung zu ziehen, in welcher Weise wir dieses Freudenfest würdig feiern wollen.

Leider ist die Zahl jener Herren, die der Gesellschaft seit ihrem Entstehen angehören, sehr zusammengeschmolzen, aber man darf mit Stolz behaupten, dass die jüngere Generation den Senioren des Vereines ebenbürtig ist, und dass nach jeder Richtung hin ein Aufschwung stattgefunden hat.

Wie einstens das erste verlässliche Buch über Photographie von unserem Mitgliede, Regierungsrath Martin, geschrieben wurde, so ist jenes von Prof. Dr. Eder die weitaus gründlichste Publication in diesem Fache. Die stolzesten Namen in dem Pantheon der Photographie sind aus unserer Mitgliedsliste entlehnt, und eine Reihe von wichtigen

Fachschriften haben von dieser Stätte aus ihre Rundreise durch die ganze Welt angetreten.

Müsste ich nicht besorgen, Sie zu ermüden, so würde ich hier einen Ueberblick über die technischen Fortschritte anschliessen.

Allein ich darf mich kurz fassen, indem Prof. Dr. Eder in der weitverbreitetsten wissenschaftlichen Zeitschrift Deutschlands, in Dingler's politechnischem Journal, eben eine ausserordentlich fleissige Zusammenstellung publicirt hat, auf die ich füglich verweisen kann[1]).

Die Brennpunkte aller Bestrebungen liegen in der Heliogravure, in den orthochromatischen Verfahren und in dem Streben nach einem Entwicklungsverfahren im Positivprocesse, welcher die Schnelligkeit der Emulsionsplatten mit der Gefälligkeit des Albumindruckes vereinigt.

Hoffen wir, dass diese Ziele bald erreicht werden!!

Es erübrigt nunmehr nur noch, der k. k. Akademie der Wissenschaften meinen Dank auszusprechen, welche uns diesen Sitzungssaal in gastlicher Weise nun schon seit einem Vierteljahrhundert zur Verfügung gestellt hat, sowie dem Herrn Vorstand-Stellvertreter Achilles Melingo Ritter v. Saginth, dem Herrn Secretär Prof. Fritz Luckhardt, die mir vermöge ihrer Erfahrung, ihrer persönlichen Vorzüge und ihrer Liebe für die Gesellschaft als die bewährtesten Stützen des Vereines erscheinen, und auch den sämmtlichen Herren des Comité's, welche mir mit ihrer Einsicht und ihrem Rathe auf das Beste beigestanden haben. Auch der Tagespresse sage ich Dank für die Aufmerksamkeit, die sie unserem Vereinsleben geschenkt hat.

Möge es mir gelingen, das ausgezeichnete Wirken meines Vorgängers fortsetzen zu können und die Gesellschaft zu jener Blüthe zu bringen, die mir als das Ideal meines Strebens vorschwebt.

Prämienverleihung der Photographischen Gesellschaft in Wien und Zuerkennung von Geldpreisen, Anerkennungs-Diplomen, Voigtländer- und Vereins-Medaillen für verdienstvolle Leistungen.

Als Preisrichter wurden gewählt:

Regierungsrath Dr. E. Hornig in der November-Plenarversammlung;

Ludwig Schrank in der November-Plenarversammlung;

Carl Haack in der Comité-Sitzung vom 23. November;

Hauptmann Victor Tóth in der Comité-Sitzung vom 23. November;

Prof. Fritz Luckhardt und Dr. Jos. Székely aus dem Gesammtstatus der Gesellschaft.

Den Vorsitz führt der Vorstand Regierungsrath O. Volkmer.

---

[1]) Dingler's Politechnisches Journal, 66. Jahrg., Bd. 458, Heft 4 vom 28. October, Heft 6 vom 11. November u. Heft 7 vom 18. November 1885.

Zur directen Preisbewerbung wurden eingeschickt und vorgelegt:

a) Mittheilungen über die Einführung künstlicher Beleuchtung in photographischen Ateliers mit Hilfe von Gas und der Elektricität von Hauptmann Eugen Himly in Berlin;

b) unter dem Motto: „Voyage", drei grosse Aufnahmen aus dem Grossglockner-Gebiete, sowie Ansichten von Corfu;

c) See- und Schiffsbilder, aufgenommen auf der Reise des deutschen Marineschiffes „Stosch" nach Japan und China, von G. Riemer in Wilhelmshaven.

d) Landschaftsaufnahmen von F. Ritter von Staudenheim in Feldkirchen;

e) auf Elfenbein übertragene Kohlebilder, in Miniaturmalerei ausgeführt von Chr. Müller in Nürnberg.

Das Prüfungscomité hat in seinen am 7. December und 19. Jänner 1886 stattgefundenen Sitzungen beschlossen, folgende Auszeichnungen zu verleihen:

1. An Herrn Dr. J. M. Eder, für die im Sinne der Gesellschaft unternommenen Arbeiten, namentlich für die in der Gesellschaft zuerst publicirte Entdeckung hinsichtlich der Wirkung der Hydrazine als Entwickler: „Den Geldpreis von 40 Ducaten".

2. An Herrn Ingenieur V. Schumann in Leipzig, für seine im Jahre 1885 im Vereinsjournal publicirten wissenschaftlichen Arbeiten: „Die silberne Gesellschafts-Medaille".

3. An Herrn Georg Scamoni in St. Petersburg, für die im Jahre 1885 der Gesellschaft eingeschickten werthvollen Mittheilungen: „Die silberne Gesellschafts-Medaille".

4. An Herrn Dr. E. A. Just in Wien, für die in der Gesellschaft demonstrirte Anwendung des Chlorsilber-Gelatinepapieres mit dem Copir-Automaten und die in seiner Publication niedergelegte wissenschaftliche Begründung des Processes: „Die silberne Voigtländer Medaille".

5. An Herrn Otto Sommer, Assistent im militär-geographischen Institut in Wien, für seine interessanten Mittheilungen und Demonstrationen über Photochemigraphie: „Die silberne Gesellschafts-Medaille".

6. An Herrn Eugen Himly in Berlin, für seine der Gesellschaft eingeschickten Mittheilungen und Prospecte zur Einführung von Gas- und elektrischer Beleuchtung in photographischen Ateliers: „Die bronzene Voigtländer-Medaille".

7. An Herrn Lieutenant Ludwig David in Pola, für seine in Gemeinschaft mit Herrn Scolik ausgeführten zahlreichen Versuche und deren Mittheilung: „Ein Anerkennungsdiplom der Gesellschaft".

8. An Herrn Charles Scolik, für werthvolle Mittheilungen im Schoosse der Gesellschaft: „Fünf Kronen und ein Anerkennungsdiplom".

9. An Herrn Gustav Riemer in Wilhelmshaven, für seine Marineaufnahmen: „Die silberne Voigtländer-Medaille".

10. An Herrn Christof Müller in Nürnberg, für seine auf Elfenbein übertragenen und künstlerisch durchgeführten Pigmentbilder: „Die bronzene Gesellschafts-Medaille“.

11. An Herrn Oscar Suck (Firma Schultz & Suck) in Karlsruhe, für seine vorgelegten Genrebilder und Interieurs: „Die bronzene Gesellschafts-Medaille“.

12. An den Einsender des Motto: „Voyage“, für seine grossen Aufnahmen aus dem Grossglockner-Gebiete und Bilder aus Corfu: „Die silberne Voigtländer-Medaille“.

13. An Herrn F. Ritter von Staudenheim in Feldkirchen, für seine orthochromatischen Gebirgs-Aufnahmen: „Die bronzene Gesellschafts-Medaille“.

14. An Herrn Heinrich Gelpke in Wien, für seine in der Gesellschaft gemachten Mittheilungen und in specieller Würdigung seiner ein und demselben Etablissement beinahe 20 Jahre gewidmeten treuen Dienste: „Die bronzene Gesellschafts-Medaille“.

15. An Herrn Prof. Dr. Ferd. Lentner, für seinen am 1. December gehaltenen, höchst interessanten Vortrag, und in specieller Anerkennung seines, aus freiem Antriebe erfolgten energischen Eintretens für den gesetzlichen Schutz der Photographie und der hierauf bezüglichen, von ihm veröffentlichten Brochure über: Das Recht der Photographie: „Die silberne Gesellschafts-Medaille“.

Eine zur Preisbewerbung eingeschickte Touristen-Camera konnte nicht berücksichtigt werden, weil mehrfache Bewerbungsobjecte von mindestens gleicher Qualität bisher nicht prämiirt worden sind.

Dr. E. Hornig.

Dr. Josef Székely.

Tóth.

C. Haack.

Ottomar Volkmer,
d. Z. Vorstand.

Fritz Luckhardt,
d. Z. Schriftführer.

L. Schrank.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Protokoll der Plenarversammlung vom 19. Jänner 1886.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 42 Mitglieder, 36 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereins-Angelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 1. December 1885. — Aufnahme neuer Mitglieder. — Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Wahl der Functionäre für das Gesellschaftsjahr 1886; — 3. Herr Prof. Luckhardt: Bericht der Prüfungscommission für die Zuerkennung der Voigtländer- und der Gesellschafts-Preise; — 4. Herren Dr. Mallmann und Ch. Scolik: *a)* Vorlage vergleichender Versuche verschiedener im Handel vorkommender orthochromatischer, ferner mit Corallin, Magdalaroth, wasserlöslichem Anilinblau, Cyanin (nach Schumann) präparirter Emulsionsplatten; *b)* Mittheilung einer hochempfindlichen Emulsion; — 5. Herr Carl Angerer: Mittheilungen über die Aufnahme von Originalen in Farben für

Reproductionszwecke in Buch- und Steindruck; — 6. Herr Oscar Kramer: Vorlage einer „Künstler-Camera“, sowie eines neuen Touristen-Apparates von Joh. Sachs & Co. in Berlin; — 7. Vorlage neuer Publicationen; — 8. Jahresbericht des Präsidenten.

Der Vorsitzende legt das Protokoll vom 2. December v. J. zur Verification vor und es wird dasselbe ohne Einspruch genehmigt.

Als neue Mitglieder werden angemeldet: von Herrn Baron Stillfried: Herr Victor Silberer; von Herrn Prof. A. Czurda: Herr Robert Manini, Eleve der Landes-Gewerbeschule in Salzburg; von Herrn A. Silberhuber: Herr Max Helff, Bürgerschul-Director in Judenburg; von dem Bureau die Herren: Heinrich Wögerer, k. k. Hofrath; Josef Vogel, Director der Norbertus-Buchdruckerei; Carl Hron, Herausgeber des „Reichsboten“; Sigmund Bondy, Kaufmann; Wilh. Arming, k. k. Oberlieutenant; Bruno Reiffenstein, k. k. Hof-Lithograph; Leopold Steiner, Vertreter der Firma L. Türkel, sämmtlich in Wien; ferner A. Reitz, Operateur der Meissenbach Comp. in London; Franz Titzenthaler, Photograph in Dresden; Fr. Lainer, Photograph in Laibach; von Herrn Prof. Luckhardt die Herren: Albert Neustadel, Kaufmann; Edmund Lichtenstern, Kaufmann; Norbert Ostersetzer, Kaufmann, sämmtlich in Wien; von Herrn A. Moll: Herr Friedr. Nerly, Seelandschaftsmaler in Rom; von Herrn Dr. Székely: Herr Moriz Bischof, Assistent im Atelier Beer in Klagenfurt; von Herrn Regierungsrath Volkmer die Herren: Otto Sommer, technischer Assistent im militär-geographischen Institut; Theodor Sperr, Factor in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien; Ignaz Leykauf, Factor der Buchdruckerei von Reisser & Werthner in Wien; von Herrn Bernhard Wachtl: Herr Johann Kopecky, Lehrer in Winterberg.

Gegen die Aufnahme der proponirten Mitglieder wird keine Einwendung erhoben.

Zur Wahl der Functionäre für das Gesellschaftsjahr 1886 werden die Herren Neuss, v. Nemeth, Pregg und Skalla als Scrutatoren delegirt.

Prof. Fritz Luckhardt referirt im Namen der Prüfungs-Commission über die pro 1885 zuerkannten Auszeichnungen, welcher Bericht auf Seite 86 in extenso abgedruckt ist.

Derselbe eröffnet das mit der Devise „Voyage“ bezeichnete Couvert, welches zur Bewerbung um einen Voigtländer-Preis mit den Bildern von Corfu und dem Grossglockner-Gebiete eingesendet worden war. Es ergibt sich, dass Herr Alois Beer, Hof-Photograph aus Klagenfurt, der Autor jener Bilder ist, welche mit der silbernen Voigtländer-Medaille prämiirt wurden.

Herr Ch. Scolik berichtet in seinem und im Namen des Herrn Dr. Mallmann über die von ihnen gemeinsam ausgeführten Versuche mit Sensibilisatoren und verschiedenen orthochromen Platten des Handels bezüglich ihrer Farbenempfindlichkeit mit und ohne Gelbscheibe bei zerstreutem Tageslichte, auch Petroleum- und Gaslichte. Sie legten vier Tableaux mit 48 Reproductionen der Albert'schen Farbentafel in den verschiedensten Variationen betreffs Beleuchtung, Exposition und Anwendung der Gelbscheibe vor.

Einzelne der Reproductionen documentiren so recht, wie sehr im orthochromen Verfahren bei Tageslicht, Strahlenfilter und Sensibilisator von einander abhängen. Laut der Vorlagen hatten die gedachten Herren bei Anwendung der im Jänner-Hefte der Photographischen Correspondenz vorgeschlagenen Farbstoffe Corallin, wasserlösliches Anilinblau und Magdalaroth wesentlich negative Resultate zu verzeichnen, mit Ausnahme des letzteren, welches eine geringe Gelbempfindlichkeit zeigte. Herr Scolik sucht die Ursache in dem Umstande, dass seine Emulsion möglicherweise mit den angegebenen Farbstoffen nicht gestimmt habe.

Ferner zeigte es sich, dass die versuchten orthochromatischen Handelsplatten von Angerer & Székely, Löwy & Plener, ferner die Azalinplatten von Perutz und Sachs eine nicht erwartete Empfindlichkeit hatten, trotz Anwendung der Gelbscheibe bei Petroleumlicht.

Wie Dr. Mallmann und Scolik berichten, erzielten dieselben ausgezeichnete Resultate bei Anwendung eines Erythrosinbades zur Sensibilisirung. Die auf diesem Wege bewirkte Gelb- und Orange-Empfindlichkeit ist so überraschend, dass dieselbe die Reproductions- und Porträtphotographie bei Gaslicht ermöglicht.

Dieser Farbstoff hat den Vortheil, dass er den grössten Spielraum in der Concentration zulässt, und zwar von 5 Tropfen 1 : 1000 auf 200 Th. Wasser bis 40 ccm derselben Concentration auf 200 Th., ohne dass die Gesammtempfindlichkeit herabgedrückt wird und dass im Gegentheil bei künstlichem Lichte sich eine erhöhte Empfindlichkeit wahrnehmen liess.

Die besten Resultate, sowohl bei selbst erzeugten Platten, als auch bei Schleussner's und Werth's Platten erzielten sie mit einem ammoniakalischen Vorbad (Schumann): 4 ccm Ammoniak : 200 ccm Wasser (Badezeit 2 Minuten) und einem darauffolgenden Bad: 200 ccm Wasser, 25 ccm wässerige Erythrosin-Lösung 1 : 1000 (Badezeit 1 Minute).

Die so erhaltenen Platten waren wegen ihrer erhöhten Gelbempfindlichkeit gerade für Aufnahmen bei künstlichem Petroleum- und Gaslicht sehr brauchbar, so dass die Herren unter ihren Vorlagen Reproductionen der Albert'schen Farbentafel in gleicher Grösse mit einer Exposition von $1-1^1/_2$ Minuten bei Anwendung einer starken dunkelgelben Spiegeltafel und ohne Strahlenfilter 10—15 Secunden bei Petroleumlicht von 26 Kerzenkraft benöthigten.

Diese günstigen Resultate veranlassten die Herren Experimentatoren, die mit Erythrosin gefärbten Platten für Porträte in Anwendung zu bringen, und sie legten zwei Porträte vor, die trotz primitiver Beleuchtungsverhältnisse (1 Argandlampe [Mattkugel], 2 Petroleumlampen, 26 Kerzenstärke zusammen, mit weissgestrichenem Blechreflector, ferner in $1^1/_2$ m Entfernung 2 Schmetterlingsbrenner) mit einem Dallmeyer 2 B, 4. Blende, bei einer Exposition von 25 und 30 Secunden aufgenommen waren und an Weichheit und Reife nichts zu wünschen übrig lassen. Diese Versuche berechtigen für die Zukunft zu den grössten Hoffnungen betreffs der Anwendung des Erythrosinbad-

Verfahrens für Reproductions- und Porträtphotographie. Diese Mittheilung gelangt in der Vereinszeitschrift zum Abdruck.

Carl Srna, Amateur, berichtet sodann über Vergrösserungen mittelst Skiopticon auf Chlorsilber-Gelatinepapier und sind auch sechs bogengrosse Brustbilder ausgestellt, welche den Beweis erbringen, dass die Sache lebensfähig zu werden verspricht, umsomehr, da die Anschaffung eines Skiopticon viel leichter ist als die einer Vergrösserungscamera, und obendrein den Vortheil für sich hat, dass sich Abends bei Petroleumlicht im Zeitraume von 10 Minuten Exposition ganz brillante Vergrösserungen herstellen lassen. Das verwendete Skiopticon war von Ferd. Fuchs zum Preise von 60 fl. sammt Objectiv bezogen.

Hierauf hält Herr Carl Angerer, Chef der photochemigraphischen Hof-Kunstanstalt einen längeren Vortrag, in welchem er die im Jänner-Hefte angegebene Sensibilisirung mit wasserlöslichem Anilinblau als seinen Zwecken ganz entsprechend bezeichnet und sich hinsichtlich der Vorsichten ausspricht, die bei der Reproduction von Gemälden mittelst orthochromatischer Platten zu beobachten sind, um die dem Originale innewohnende Stimmung getreu wiederzugeben. Die Mittheilung gelangt in der Vereins-Zeitschrift zum Abdrucke.

Herr Oscar Kramer weist auf die von ihm ausgestellte Collection Photographien der Dachstein-Gruppe des namentlich um die Kenntniss der Gletscher hochverdienten Hofrathes Professor Friedrich Simony hin. Dieselben sind in Quartformat und können in technischer und instructiver Beziehung den besten hochalpinen Aufnahmen der Schweiz und Italiens ebenbürtig an die Seite gestellt werden. Bedenkt man die Schwierigkeiten, unter denen der mehr als siebzigjährige Gelehrte seit Jahren in Regionen von 8000 — 10.000 Fuss Höhe arbeitete, so erscheinen die ausdauernden Leistungen desselben in einem hohen Grade anerkennenswerth.

Ferner führte Herr Oscar Kramer einen neuen Touristen-Apparat von Joh. Sachs & Co. in Berlin für Cabinet-Format, sehr genau gearbeitet und praktisch construirt vor, welcher durch seine ausserordentliche Billigkeit (complet circa 32 fl. ö. W. loco Wien) und die damit ausgeführten vortrefflichen Bilder überraschte. Der Apparat besteht aus Camera, Statif, Doppel-Cassette und Objectif, ist elegant und leicht, für Hoch- und Querbilder, schnell aufzustellen und zusammenzulegen und hat den besonderen Vortheil, dass man, um die Cassette einzusetzen, die matte Scheibe nicht herauszunehmen braucht. Man biegt die letztere einfach zurück, und nimmt man die Cassette wieder heraus, so wird die Scheibe durch zwei Federn wieder an ihren Ort zurückgedrückt. Die Firma Joh. Sachs & Co. bezweckt durch die Wohlfeilheit und doch grosse Solidität dieses Apparates die Amateur-Photographie Jedermann zugänglich zu machen.

Daran anknüpfend, liess Herr Oscar Kramer eine Serie Moment-Aufnahmen aus dem Seebade Ostende circuliren, welche Herr Sachs im letzten Sommer machte, und die durch die lustigen Scenerien Heiterkeit hervorriefen.

Endlich producirt und erläutert Herr Oscar Kramer die schon im verflossenen Jahre in Aussicht gestellte Liesegang'sche Künstler-

Camera, von der s. Z. von ihm sehr hübsche Momentbilder dem Vereine gewidmet wurden. Der Apparat hat zwei Objective, eines zum Einstellen und eines mit Momentverschluss zum Aufnehmen; er kann ohne Stativ verwendet werden und liefert haarscharfe Bildchen von 5 × 5 Centimeter Grösse, die dann beliebig vergrössert werden können. Für Aufnahmen von vollkommen natürlichen und wirklichen Augenblicksbildern ist der Apparat von grossem Werthe und insbesondere für Künstler ist die Verwendung desselben eine vielseitige. Herr Oscar Kramer erfreute sich auch für diese Vorlage des Beifalles der Versammlung.

Herr Oberlieutenant Krifka demonstrirt einen nach seinen Angaben vom Wiener Kunsttischler Nowy äusserst elegant und solid ausgeführten Reise-Apparat. Die exact construirte Camera, deren Cassettenrahmen (13 × 18) durch Umstürzen desselben die Aufnahme sowohl von Höhen- als Querbildern im internationalen Cabinetformat von 13 × 18 cm ermöglicht, wiegt nebst den Shonte'schen, dreitheilig in einander verschiebbaren Stativfüssen nur 3·6 kg, und nimmt beim Verpacken nur wenig Raum ein. Sie besitzt als bemerkenswerthe Neuerung nebst den Vortheilen der neuesten Touristen-Apparatsysteme, noch jene bei optischen und photographischen Instrumenten so begehrenswerthe Eigenschaft, dass durch eine sehr einfache und sinnreiche Construction des Cassettenrahmstuhles die Bewegung des Cassettenrahmens nebst der Visirscheibe *a)* von vorwärts nach rückwärts und umgekehrt, *b)* die Drehung des Cassettenrahmens und der Visirscheibe in verticalem und *c)* in horizontalem Sinne durch Schrauben bewirkt wird, die, fleissig gearbeitet, vorzüglich functioniren, und welche sehr handlich rückwärts angebracht sind, worin wohl der grösste Vortheil der Excelsior-Reisecamera (Photographen-, Touristen-, Armee- und Marine-Reise-Apparat nach dem Systeme Krifka-Novy) besteht, was alle Jene dankbar anerkennen werden, die damit unter dem schwarzen Tuche für Licht und Wahrheit gearbeitet haben.

Prof. Luckhardt empfiehlt hierauf drei neue Publicationen, und zwar „das Recht der Photographie" von Dr. Ferd. Lentner, ein Werk, dessen Anschaffung für jeden Photographen, wegen der hervorragenden Verdienste des Autors um den Rechtsschutz der Photographie, eine Ehrenpflicht sei; den deutschen Photographen-Kalender von Schwier für 1886, der durch seine Reichhaltigkeit, hübsche Ausstattung, sowie durch den Umstand, dass heuer das vom Regierungsrathe Dr. Hornig in früheren Jahren herausgegebene Jahrbuch entfallen musste, gewiss Vielen eine willkommene Gabe sein dürfte; den ersten Band von A. Davanne's: „La Photographie. Traité théorique et pratique", ein Lehrbuch, welches die letzten Errungenschaften der Photographie in sich schliesst und doch in des Verfassers eigenthümlich eleganter und gemeinverständlicher Weise abgefasst ist. Dasselbe wird drei Bände umfassen.

Ferner wurde ein von Dr. Eder übergebener Prospect der photographischen Kunstanstalt Helios in Berlin, W 94, Leipzigerstrasse, vorgelegt, deren Eigenthümer, Prof. Bruno Meyer, s. Z. der Gesellschaft so treffliche Projectionsbilder vorgelegt hatte.

Seine Kunstanstalt befasst sich *a)* mit Zinkätzungen, *b)* mit geätzten Prägeplatten für Büchereinbände, *c)* mit ornamentalen Aetzungen für kunstgewerbliche Zwecke, *d)* mit Kohlephotographien oder Pigmentdrucke. *e)* Emailphotographien, *f)* mit Negativen.

Hierauf trägt der Präsident Regierungsrath Ottomar Volkmer den Jahresbericht über das abgelaufene Vereinsjahr 1885 vor, der den lebhaftesten Beifall der Versammlung hervorruft.

Nach ihm ergriff Herr Prof. Fritz Luckhardt das Wort, um die Gesellschaft zu beglückwünschen, dass ihre Leitung wieder in den Händen eines so allgemein verehrten und umsichtsvollen Obmannes ruhe, und der Beifall, welcher auf diese Rede folgte, bewies, dass der Sprecher nur die Empfindungen der Anwesenden zum Ausdrucke brachte.

Zum Schlusse wird das Resultat der Wahl publicirt. Es erhielten von 112 Stimmen als Vorstand Regierungsrath O. Volkmer 109, als Secretär Prof. Fritz Luckhardt 109, als Cassier L. Schrank 108, als Comitémitglieder: Carl Angerer 108, Victor Angerer 109, Antoine 106, Prof. Eder 110, Haack 108, Kramer 103, Löwy 100, Melingo 110, Schwarz-Senborn 109, Dr. Székely 111, Tóth 108, Wrabetz 107, als Rechnungs-Censoren: Casati 105 und Fink 105 Stimmen.

Regierungsrath Volkmer theilt der Versammlung mit, dass ihm ein Schreiben des Herrn v. Melingo zugekommen sei, in welchem derselbe bittet, für das Jahr 1886 einen anderen Vorstand-Stellvertreter zu wählen, da er in Folge eines Herzleidens sich nach Möglichkeit schonen müsse. Redner bemerkt, dass er die Wirksamkeit seines Alterego's als eine ganz ausgezeichnete betrachte, weshalb er vor jeder Entscheidung Alles aufbieten wolle, denselben zu veranlassen, ihm auch fernerhin seine Unterstützung zuzuwenden.

Zum Schlusse erklärte der Vorsitzende, eine im Fragekasten vorgefundene Anfrage aus dem Grunde nicht zur Kenntniss der Versammlung bringen zu können, weil diese Einrichtung nur zur Beantwortung technischer Anfragen errichtet worden sei, aber weder zur Kritik administrativer der Entscheidung des Comité's zustehender Massnahmen, noch zu anonymen Gehässigkeiten benützt werden dürfe.

Ausstellungs-Gegenstände.

Unter dem Motto: „Voyage“: Grosse Aufnahmen aus dem Grossglockner-Gebiete, sowie Ansichten von Corfu; — von den Herren: Franz Ritter von Staudenheim in Feldkirchen: 14 Landschaftsaufnahmen; — Otto Krifka, k. k. Oberlieutenant: Novy Excelsior-Camera (Armee- und Marine-Reisecamera); — Hauptmann Ch. Srna: Vergrösserungen auf Chlorsilberpapier mittelst Skiopticons; — Severin Riedel, Bildhauer in Wien: Decorations-Gegenstand: Reich geschnitzter Fauteuil; — Oscar Kramer, k. k. Hof-Kunsthändler in Wien: Reproductionen nach neuen Gemälden von Franz Hanfstängl in München.



Erkenntniss, dass zu den im §. 516 St. G. erwähnten bildlichen Darstellungen auch photographische Naturaufnahmen gehören.

Entscheidung Nr. 92 vom 14. November 1885, Z. 10.556[1]. — Vorsitzender: II. Präsident Dr. von Stremayr; Generalprocurator: Generaladvocat Ritter von Cramer; Vertheidiger: Advocat Dr. Ritter von Zipperer.

Die von Carl G. erhobene Nichtigkeitsbeschwerde gegen das Urtheil des Landesgerichtes in Wien vom 18. Juni 1885, Z. 20.326, womit derselbe des Vergehens gegen die öffentliche Sittlichkeit nach §. 516 St. G. schuldig erkannt wurde, ward verworfen.

Gründe: Um die nach §. 516 St. G. behandelte Strafthat des Charakters eines Vergehens zu entkleiden, wird unter Anrufung der Ziffer 9a des §. 281 St. P. O. eingewendet, dass die beanständeten Photographien als einfache Reproduction von Naturaufnahmen Druckschriften im Sinne des Art. II, Alinea 2 des Einführungsgesetzes zum Strafgesetzbuche (§. 4 des Pressgesetzes) nicht beigezählt werden können.

Es lässt sich jedoch grundhältig nicht bezweifeln, dass der Bereich der bezeichneten Gesetzesstellen selbst Aufnahmen nach der Natur umfasst.

Von einem bestimmten Höhegrade geistigen Gehaltes hat der Gesetzgeber die Begriffsbestimmung von „literarisch“ und „artistisch“ (von Erzeugnissen der Literatur und Kunst) nicht abhängig erklärt, und nach der Natur der Sache auch nicht erklären können.

Auf den inneren Werth des Geistesproductes kommt es daher nicht an. Es genügt, dass ein Gedanke verständlich zum Ausdrucke gebracht werde.

Für die Richtigkeit dieser Auffassung bürgt auch die Absicht und der Zweck des Pressgesetzes selbst, das seine gesammten Präventiv- und Repressivmittel insbesondere gegen solche Geistesproducte in Anwendung gebracht wissen will, welche nicht zu einer Wissenschaft oder Kunst in Beziehung stehen, sondern von diesen höheren geistigen Richtungen oft sehr weit entfernt sind. Selbst dem Laien ist es übrigens klar, dass Erzeugnisse der Photographie angesichts der hiezu erforderlichen Kenntnisse und Geschicklichkeit und des Einflusses, welchen eben deshalb die Individualität des Erzeugers auf die Gestaltung der Aufnahme gewinnt, auch vom Standpunkte des Beschwerdeführers nicht schlechthin aus der Reihe der Kunstproducte gestrichen werden können.

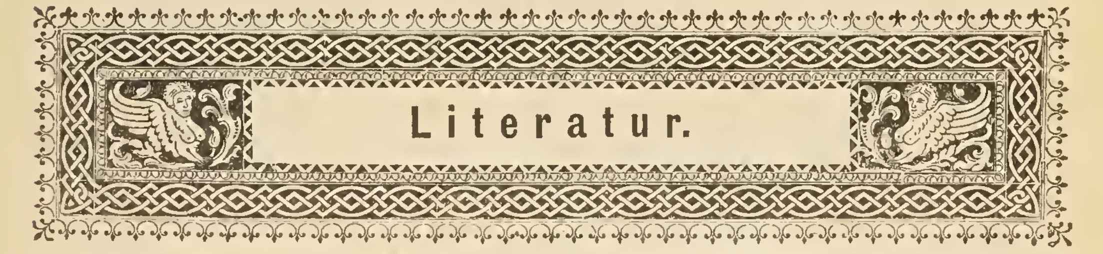
Die Beschwerde erweist sich daher als unbegründet.

---

[1] Verordnungsblatt des Justizministeriums Nr. XXIV de 1885.

Ueber die Wirkung verschiedener Farbstoffe auf das Verhalten des Bromsilbers gegen das Sonnenspectrum und spectroskopische Messungen über den Zusammenhang der Absorption und photographischen Sensibilisirung. Unter diesem Titel überreichte Prof. Dr. Eder in der Sitzung am 3. December 1885 eine Abhandlung der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, auf deren Inhalt wir hier zurückkommen werden, sobald sie in den Sitzungsberichten erschienen sein wird. Eine am 17. December 1885 der Akademie überreichte Abhandlung hat photometrische Versuche über die sensibilisirende Wirkung von Farbstoffen auf Silbersalze bei verschiedenen Lichtquellen zum Gegenstande. Vorläufig wollen wir nur einen Passus aus Dr. Eder's Abhandlung vom 3. December v. J. reproduciren: „Das mit Naphtolblau oder Neutralblau gefärbte Bromsilber (in Form von Bromsilber-Gelatineplatten) besitzt von allen bis jetzt bekannten photographischen Präparaten die grösste qualitative Empfindlichkeit für Licht von verschiedener Wellenlänge. Diese von mir entdeckte Art der Sensibilisirung des Bromsilbers ist am geeignetsten zur Photographie der weniger brechbaren Lichtstrahlen (vom äussersten Roth angefangen), eignet sich jedoch auch sehr gut zur Photographie am blauen Ende des Spectrums, sowie von Ultraviolett."

Die Photographie zu physikalischen Untersuchungen wird seit Langem mit grossem Vortheile von Prof. Mach in Prag verwendet. Wir haben im vorigen Jahre seine Methode zur Photographie einer abgeschossenen Flintenkugel, sowie von Schallwellen etc. beschrieben. Unter dem Titel „Ein Beitrag zur Mechanik der Explosionen" legten Prof. Mach und Wentzel der Akademie der Wissenschaften in Wien (92. Band, II. Abth. 1885) die für die Physik wichtigen Ergebnisse ihrer Arbeiten nieder; der Gegenstand liegt der Photographie zu ferne, um darauf näher einzugehen.



Das Recht der Photographie nach dem Gewerbe-, Press- und Nachdrucksgesetze. Von Dr. Ferdinand Lentner, k. k. Hofconcipist, Universitätsdocent etc. etc. 96 Seiten. gr. 8°. Preis 90 kr. Gegen Einsendung von Einem Gulden franco nach überall. — Verlag der Manz'schen k. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung. Die Wiener photogr. Gesellschaft hat den Verfasser mit der silbernen Vereins-Medaille ausgezeichnet, um seiner Verdienste willen, die er sich als Anwalt einer gerechteren Auffassung unserer gesetzlichen Stellung erworben hat.

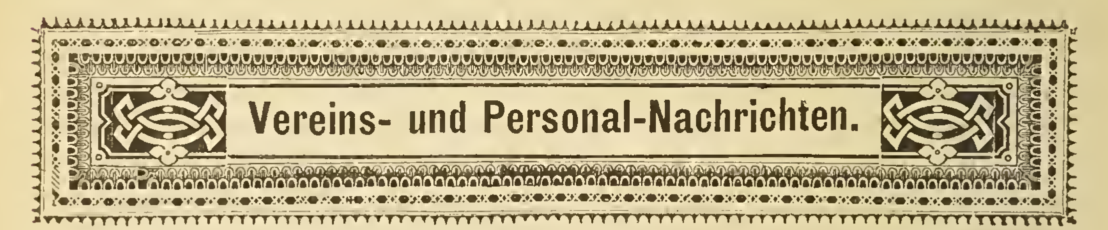
Seine vorliegende Monographie erörtert nach einer kurzen Darstellung der gewerbegesetzlichen Bestimmungen zunächst die auf Photo-

graphien anzuwendenden Pressvorschriften und behandelt dann die principielle Frage, ob die heutige Wissenschaft überhaupt ein geistiges Eigenthum an den Gegenständen der Literatur und Kunst anzuerkennen vermag, und wenn dies der Fall ist, ob die Erzeugnisse der Photographie und der ihr verwandten Techniken in der That als Erzeugnisse der Kunst in Betracht kommen.

Sachgemäss schliesst sich an die erschöpfende Bejahung beider Fragen eine überschauliche Commentirung der Gesetzgebung zum Schutze des literarischen und artistischen Eigenthums und des subjectiven, wie objectiven Thatbestandes des Vergehens (§. 467 St. G.) gegen dasselbe.

Um jedoch Photographen wie Juristen über die Spruchpraxis zu orientiren, sind im zweiten Abschnitte die bedeutendsten der bisher durchgeführten Strafprocesse wegen unbefugter Nachbildung von Photographien, sowie eine Anzahl von Pressprocessen, bei denen es sich um Photographien handelte, mitgetheilt und erörtert.

Die Schlussbetrachtung begründet in einem zusammenfassenden Rückblick das Recht der Photographie durch das Schutzrecht der geistigen Arbeit im Allgemeinen, wie speciell durch den artistischen Charakter der modernen graphischen Künste sowohl der Gattung, Art und Species nach.



Die Jahresprämie für 1886. Robinson's Werk über den malerischen Effect in der Photographie liegt zur Versendung bereit und wird den Herren P. T. Mitgliedern nach Einlangen des Jahresbeitrages sofort unter Kreuzband übermittelt.

Auszeichnung. Unserem langjährigen Vereinsmitgliede, Herrn **Wilhelm Sonntag** in Kremsier, wurde von Sr. Eminenz dem Fürst-Erzbischofe von Olmütz, Cardinal Fürstenberg, der Titel „Fürsterzbischöflicher Hof-Photograph" verliehen.

Artistische Beilage zum Heft 305.

Mit der hier vorliegenden Beleuchtungsstudie aus dem Atelier des k. k. Hof-Photographen J. Löwy eröffnen wir einen Cyclus von Porträtaufnahmen nach demselben Modell, welcher den hohen Einfluss darthun soll, den die Auffassung des kunstsinnigen Photographen bei dem Werden des Bildes ausübt. —lm—



BELEUCHTUNGSSTUDIEN

an einem und demselben Modelle. I.

Aufnahme und photographischer Pressendruck von J. Löwy, k. k. Hof-Photograph.

Die Nichtigkeitsbeschwerde im Nachdrucksprocesse Joh. Heindl contra L. Ernst Polhammer und Adolph Eckstein.

(Stenographischer Bericht der Photographischen Correspondenz.)

(Fortsetzung von Seite 67.)

Rede des Herrn Dr. Rosenfeld.

Die Vertheidigung hat die Ehre, den Antrag zu stellen: Der hohe Cassationshof geruhe die Nichtigkeitsbeschwerde des Johann Heindl wider das Urtheil des k. k. Landesgerichtes Wien vom 11. Juli 1885, Zahl 18.305, zu verwerfen.

Diesen meinen ergebenen Antrag stütze ich auf nachstehende Gründe:

Schon bei der Verhandlung der ersten Instanz habe ich meinem Erstaunen darüber Ausdruck gegeben, dass auf Grund des vorliegenden Actenmateriales überhaupt eine Anklage erhoben worden ist. Mein Erstaunen ist um so grösser, dass wider dieses Urtheil, welches naturgemäss auf Grund dieses Actenmateriales erfliessen musste, die Nichtigkeitsbeschwerde erhoben wurde.

Schon bevor der Herr Nichtigkeitswerber die Anklage eingebracht hat, musste er sich fragen, ob der günstigste Erfolg auch nur einigermassen im Einklange steht mit den Consequenzen. Wer in einem Glaskasten sitzt, darf nicht mit Steinen werfen, und wer Urkunden zurückdatirt, um sich ein Beweismaterial zu verschaffen, der darf keine Anklage erheben. Ja, der Herr Nichtigkeitswerber wirft sich zum Anwalte der Photographie auf und ruft den hohen Cassationshof um Hilfe an. Ich bin der Meinung, dass es nicht Sache des hohen Hofes ist, die vermeinlichen Schäden des Rechts- und Verkehrslebens zu beseitigen, sondern im concreten Falle zwischen den einzelnen Parteien Recht zu sprechen.

Da drängt sich die Frage auf, ob der Herr Nichtigkeitswerber auf Grund des im Urtheile der ersten Instanz festgestellten Sachverhaltes überhaupt zur Nichtigkeitsbeschwerde berechtigt ist. Im Urtheile heisst es wörtlich: „Dagegen konnte nach dem Ergebnisse der Hauptverhandlung der Anfang und Inhalt jener Rechte, welche der Bischof Müller anlässlich der mündlichen Unterredung Ende Februar dem Johann Heindl übertragen hat, nicht festgestellt werden.“

Das Urtheil fährt dann fort: „Die nicht präcisirte Fassung des mündlichen Uebereinkommens kann durch den Inhalt der späteren, nämlich am 9. März entstandenen schriftlichen Erklärung nicht ersetzt werden.“ Der Gerichtshof erster Instanz hat also angenommen, dass Ende Februar zwischen dem hochwürdigen Herrn Bischofe von Linz einerseits und dem Privatkläger anderseits kein Vertrag zu Stande gekommen ist, dass der Anfang und Inhalt jener Rechte sich nicht präcisiren liess, und dass dieser Vertrag erst am 9. März zu Stande gekommen ist. Nun meint die Nichtigkeitsbeschwerde, dass durch diesen Vertrag die Rechte sich zurückdatiren auf den 5. März. Zurückdatiren

kann Heindl, aber nicht der Gerichtshof, der ausdrücklich sagt, die nicht präcisirte Fassung kann durch den nachträglichen Vertrag nicht substituirt werden, und sagt ausdrücklich, dass erst am 9. März die Rechte von Seite des Bischofes auf Heindl übertragen worden sind.

Hieraus erhellt, dass, indem am 7. März die Bestellung an Polhamer von Seite des hochwürdigen Herrn Bischofes erging, dem Heindl am 7. März überhaupt noch kein Autorrecht zustand, dass er damals überhaupt gar nicht verletzt werden konnte, nachdem festgestellt ist, dass am 7. März der zweite Angeklagte Adolf Eckstein die Vervielfältigung der Photographie veranlasste.

Ich sage, Heindl ist zur Anklage nicht berechtigt, weil er nicht verletzt ist, und er ist auch zur Nichtigkeitsbeschwerde nicht berechtigt, da im Urtheile der ersten Instanz ausdrücklich festgestellt ist, dass ihm von dem hochwürdigen Herrn Bischofe vor dem 9. März keinerlei Rechte übertragen worden sind. Es ist in dem Urtheile ausdrücklich festgestellt, dass Johann Heindl weder dem Bischofe, noch Herrn Angerer irgend ein Entgelt für das ihm übertragene Verlagsrecht gezahlt hat. Es ist auf einer Seite, auf der Seite des Herrn Angerer oder des hochwürdigen Herrn Bischofs eine Leistung geschehen, ohne eine Gegenleistung, es ist ein Schenkungsvertrag ohne eine wirkliche Uebergabe, da ein solcher nach dem Gesetze vom 25. Juli 1876 eines Notariatsactes bedarf. Und das ist nicht geschehen, und so ist Heindl nicht berechtigt zur Anklage.

Der Herr Nichtigkeitswerber steht heute auf einem ganz anderen Standpunkte wie vor der ersten Instanz. Vor die erste Instanz ist er mit einem verbrieften Rechte von dem hochwürdigen Herrn Bischofe von Linz getreten. Nun dieses verbriefte Recht ihm als nichtig erklärt worden, so sagt er: „Ich brauche keinen Vertrag; ich bin der Besteller; ich bin als Besteller bereits berechtigt, das Schutzgesetz vom October 1846 für mich in Anspruch zu nehmen, da nach dem Gesetze der Besteller gleichgestellt ist mit dem Autor.“ Nun ist der Besteller nur insoferne dem Autor gleichgestellt, als er den Plan zu dem artistischen oder literarischen Werke gefasst hat. Es wird uns der Herr Nichtigkeitswerber nicht zumuthen, dass Heindl irgend einen geistig erfundenen Plan gefasst hat, indem er den Photographen beauftragte: „Photographiren Sie den Bischof von Linz.“ Und diesen Plan hat lediglich Angerer ausgeführt. Wenn das Gesetz ausspricht, dass der Besteller gleich geachtet ist mit dem geistigen Urheber, so meint es eben den Unternehmer, welcher den Plan nicht ausführen kann, ihn aber geistig erdachte und lediglich der mechanischen Mithilfe eines Anderen bedarf; aber das ist nicht der Fall, wo der Bischof photographirt wurde, wo Heindl den Plan gefasst hat und dieser Plan von dem Photographen ausgeführt wurde. Insbesonders, hoher Cassationshof, muss ich bei diesem Standpunkte in dem concreten Falle bleiben. Und immer hat der Herr Nichtigkeitswerber den concreten Fall bei Seite gelassen. Heindl konnte nur als Mandatar des hochwürdigen Bischofes von Linz zu Angerer gegangen sein, Heindl durfte ihn photographiren lassen, wenn er die Erlaubniss vom hochwürdigen Herrn Bischofe bekommen hat.

Es handelt sich nicht um die Photographie als Kunstobject. Wenn Heindl irgendwo von einem berühmten Maler ein Bild des Herrn Bischofes erworben hätte und dann zu Angerer gegangen wäre und gesagt hätte: Photographiren Sie mir dieses Kunstwerk, dann wäre er möglicher Weise der Besteller; wenn er aber zu Angerer geht und sagt: „Photographiren Sie den Bischof“, so ist er es nicht. Ich möchte dasselbe Beispiel anwenden, wie der Herr Nichtigkeitswerber. Wenn vom Photographiren Sr. Majestät des Kaisers die Rede ist, so wird gewiss Niemand wagen, Se. Majestät photographiren zu lassen, wenn er nicht die Erlaubniss von Seite Sr. Majestät hat.

Immer bleiben die Rechte der betreffenden Person, welche photographirt werden soll und dieses Rechtes hat sich der hochwürdige Herr Bischof nicht begeben, wie es ausdrücklich in den Urtheilsgründen steht, weil die Erklärung vom 9. März nicht die mündliche Erklärung vom Ende Februar substituiren kann, und von dieser mündlichen Erklärung an darf man die Rechte nicht als bestanden erachten. Ich habe klar gemacht, dass die Nichtigkeitsbeschwerde überhaupt nicht berechtigt ist, weil Heindl vor dem 9. März keine Autorrechte hatte und er sich nicht darauf berufen kann, dass er der Besteller ist, kraft eines Mandates vom hochwürdigen Herrn Bischofe von Linz.

Es ist also nachgewiesen, dass kêine rechtsirrthümliche Anschauung über das Patent vom 19. October 1846 die erste Instanz bei der Schöpfung des Urtheiles geleitet hat, sondern dass es vollständig im Gesetze begründet ist, dass Heindl nicht als Besteller anzusehen ist und nur das Autorrecht haben würde, wenn er es vom Herrn Bischofe bekommen haben würde.

Ich komme nun zu dem principiell wichtigsten Punkte, ob die Photographie überhaupt des Schutzes des Patentes vom 19. October 1846 geniesst, und zweitens, ob Nachbildungen von Photographien unter §. 467 des Strafgesetzes fallen. Da fragt es sich, sind Photographien Kunstwerke, und ich gestehe es zu, aber nicht im juristischen Sinne des Wortes.

Der hohe Gerichthof hat diesbezüglich folgendes Erkenntniss gefällt:

Nach dem Inhalte des kaiserlichen Patentes vom 19. October 1846 geniessen diesen Schutz artistische Erzeugnisse, das heisst durch die zeichnende und plastische Kunst hervorgebrachte Werke, zu deren Schaffung eine individuelle und geistige Schöpfung erforderlich ist, welche den Stempel der geistigen Auffassung ihres Urhebers an sich trägt.

Diese Ansicht des hohen Gerichtshofes hat in der Literatur Eingang gefunden, und diese Ansicht ist nach meiner Meinung unbestritten, wie ich nachträglich nachzuweisen mir erlauben werde. Ich will einfach erwähnen, was Liszt sagt, dass artistische Erzeugnisse sich selbst genügen und um ihrer selbst willen existiren. Das Wort „geistig“ ist massgebend. Der Herr Nichtigkeitswerber sagt selbst, dass diese Ansicht unbestritten ist, dass seine Ansicht die herrschende ist.

Und der Herr Nichtigkeitswerber kommt zu dem Satze, dass die Photographie unter das Gesetz vom 19. October 1846 falle. Er kommt zu diesem Schlusse deshalb, weil er zwei Begriffe verwechselt. Er ver-

wechselt die unter das Pressgesetz fallenden Erzeugnisse mit den artistischen Erzeugnissen. Dies ist ein principieller Irrthum, von welchem der Herr Nichtigkeitswerber ausging, und dieser principielle Irrthum macht es mir erklärlich, dass er vor diesem hohen Hofe erscheint. Doch nicht Alles, was unter das Pressgesetz fällt, fällt unter das Schutzgesetz vom 19. October 1846, und umgekehrt nicht Alles, was unter das Schutzgesetz fällt, fällt unter das Pressgesetz. Ich will bei dem Beispiele bleiben, welches der Herr Nichtigkeitswerber angeführt hat: Annoncen, Formularien, überhaupt die primitiven alltäglichen Presserzeugnisse fallen — und es ist falsch, wenn das Gegentheil behauptet wird — unter das Pressgesetz. Es wird Niemandem einfallen, solche Annoncen unter den Schutz des Patentes vom 19. October 1846 zu stellen. Wenn der Herr Nichtigkeitswerber sagt, es ist nicht richtig, auch im Pressgesetze sind diese Annoncen ausgenommen, so irrt er sich; sie sind nur ausgenommen von gewissen Verpflichtungen.

Wenn durch eine Annonce eine Uebertretung des §. 516 erfolgt, so wird jeder Jurist sagen, es ist das ein Vergehen nach §. 516, weil es durch eine Druckschrift entstanden ist, und es fällt unter das Pressgesetz, und es wird Niemandem einfallen zu glauben, dass dies unter den Schutz des Patentes vom 19. October 1846 fällt. Nun verwechselt der Herr Nichtigkeitswerber dieses Presserzeugniss mit artistischem Erzeugniss, und er hat sich dabei auf Artikel 2 des Strafgesetzes und §. 4 des Pressgesetzes berufen. Ich berufe mich auch darauf, aber um zu dem richtigen Schlusse zu kommen und nachzuweisen, dass das Gesetz ganz deutlich zwischen Presserzeugniss und artistischem Erzeugnisse unterscheidet und eben beide einfach Druckschriften nennt, aber sie doch unterscheidet. In dem §. 2 des Strafgesetzes, wo sich das gegenwärtige Strafgesetz des Ausdruckes Druckschrift oder Druckwerk bedient, sind nicht blos Erzeugnisse der Presse, sondern auch literarische und artistische Werke zu verstehen. Das Gesetz unterscheidet ganz wohl Erzeugnisse der Presse von den artistischen Erzeugnissen, und nennt sie zusammen Druckwerke, aber es sagt nicht, dass dasjenige, was Presserzeugniss ist, auch artistisches Erzeugniss ist, und ganz wörtlich gleichbedeutend damit ist §. 4 des Pressgesetzes. Wenn das Gesetz von Druckschriften und Druckwerken spricht, unter denen Presserzeugnisse und literarische Erzeugnisse subsumirt werden, so hat das seinen Grund, dass es für den strafbaren Thatbestand ganz gleichgiltig ist, ob etwas in einem Presserzeugnisse oder in einem künstlerischen Erzeugnisse erscheint. Wenn Jemand in einem Druckwerke den §. 516 verletzt, so ist er ebenso strafbar, wenn er ihn in einer einfachen Annonce als in einem Pamphlet verletzt. Das Gesetz sagt, für den strafbaren Thatbestand bleibt dies gleichgiltig, und weil es eben für den strafbaren Thatbestand gleichgiltig ist, so spricht das Gesetz in den einzelnen Fällen von Druckschriften, ohne nur die Absicht zu haben, diese beiden Ausdrücke zu confundiren. Ebenso verhält es sich mit dem Ministerial-Erlass vom 24. April 1867, welchen der Herr Nichtigkeitswerber citirt hat. In diesem Ministerial-Erlass wird die Photographie für ein Presserzeugniss erklärt. Ich gestehe unbeschadet meines heutigen Standpunktes gern zu, obzwar es sich

darüber streiten lässt, dass es Presserzeugnisse sind, aber wo in diesem Ministerial-Erlass zu lesen ist, dass es Druckwerke sind, weiss ich nicht. Der Herr Nichtigkeitswerber hat einen Anhaltspunkt im Ministerial-Erlasse und sagt, dass die Photographien Druckschriften sind. Da dürfte er sagen, Druckschriften sind nach Artikel 2 und §. 4 des Pressgesetzes nicht nur Presserzeugnisse, sondern auch artistische Erzeugnisse. Aber der Ministerial-Erlass sagt, Photographien sind Presserzeugnisse. Ebenso verhält es sich mit der oberstgerichtlichen Entscheidung vom 14. März 1883, Nummer 520. Damit ist ausgesprochen, dass Lithographien Druckschriften sind. Was das mit dem heutigen concreten Falle für eine Beziehung haben soll, ist mir nicht bekannt.

Ich habe dieselben Voraussetzungen, wie der Herr Nichtigkeitswerber und bin zu anderen Schlüssen gekommen. §. 9 des k. Patentes vom 19. October 1846 spricht ausdrücklich von Zeichnungen, Gemälden, Kupfer-, Stahl- und Steinstichen, Holzschnitten und anderen Werken der zeichnenden Kunst. In diesem einzigen Worte „zeichnende Kunst“ ist schon der Standpunkt, den der Herr Nichtigkeitswerber einnimmt, gerichtet, darin liegt schon, dass die Photographie nicht gemeint ist. Alle diese einzelnen Reproductionsarten wurden unter dem allgemeinen Ausdrucke „zeichnende Kunst“ zusammengenommen. Es wäre für die Photographie dann nur der Schutz möglich, wenn der Herr Nichtigkeitswerber nachzuweisen in der Lage wäre, dass damit zeichnende Kunst gemeint wäre. Unter zeichnender Kunst — und es ist ein actives Wort, es heisst nicht gezeichnete Kunst — versteht man schon eine gewisse geistige und manuelle Fertigkeit. Eine Photographie ist, eine Zeichnung wird erst erdacht, sie w i r d, eine Photographie ist schon gleichzeitig da.

Eine Photographie ist nicht geworden, sie ist gleichzeitig. Bei der zeichnenden Kunst muss erst Alles erdacht werden. Das ganze Werk ist bei der zeichnenden Kunst das Product individueller Willkür, das ganze Werk ist erst erdacht, und wenn ich mich selbst auf den Standpunkt des Herrn Nichtigkeitswerbers stelle, so hat er nur nachgewiesen, dass bei der Photographie die Nachbesserung, das Corriger la nature, in die Hand des Meisters gegeben ist; das Werk ist nicht fertig. Ich möchte da auf den griechischen Ausdruck Poesie hinweisen. Derselbe hat jede schöne Kunst bezeichnet. *Ποιεῖν* heisst schaffen, erfinden. Es liegt ein Stück göttlichen Geistes, der aus dem Nichts etwas hervorbringt, in dem Begriffe, es muss etwas erdacht werden; das Kunstwerk ist, bevor man es anschauen kann, im Geiste des Künstlers fertig, und umgekehrt ist schon die Photographie fertig, bevor der Photograph sie erfasst hat. Die Photographie kann nur das geben, was schon da ist, während der Künstler erfinden kann. Ich möchte mich auf das Gesetz berufen, denn ich halte als die höchste Autorität das Gesetz. Es sagt: Künstler ist derjenige, der das Werk ursprünglich erfasst oder verfasst hat, und es wird Niemand beweisen wollen, dass der Photograph ursprünglich die Photographie verfasst hat. Ursprünglich heisst zu deutsch originell. Das Originelle fehlt der Photographie, es fehlt das Künstlerische. Ich möchte auf den principiellen Unterschied zwischen der Photographie und dem Kunst-

werk hinweisen. Ein Kunstwerk ist wahr und eine Photographie ist wirklich, das ist der grosse Unterschied. Ein Kunstwerk muss den Gesetzen der Wahrheit entsprechen, eine Photographie denjenigen der Wirklichkeit. Der Künstler ist Herr über sein Object, deshalb ist er Künstler, der Photograph ist Sclave des Objectes. Der Künstler kann mit dem Objecte machen, was er will; der Photograph kann es nicht. Ein Kunstwerk ist gewiss nicht nach einer juristischen Kategorie zu messen. Das Gesetz gibt keine Definition des Wortes „Kunst“, es spricht blos von Kunstwerken; daraus geht hervor, dass die gewöhnliche ästhetische Definition des Wortes Kunstwerk eben in den einzelnen Verhältnissen verschieden ist.

Ich möchte behaupten, dass die Ratio legis schon dem entgegensprechend ist, wenn man annimmt, dass die Photographie den Schutz des Patentes vom 19. October 1846 geniesst, und ich möchte, ebenso wie der Herr Nichtigkeitswerber, auf die Analogie mit dem Privilegiengesetz hinweisen.

Eine neue Art zu malen kann sich Niemand patentiren lassen. Makart hat sich seine Manier zu malen gewiss nicht patentiren lassen, wie umgekehrt Niemand Canon verboten hat, in der Manier des Rubens zu malen. Allein wenn Jemand eine neue Art der Photographie erfinden würde, so kann er sich diese neue Art patentiren lassen. Es geht daraus der crasse Unterschied zwischen der Photopraphie und dem Kunstwerke hervor. Kunstwerke sind geschützt durch das kaiserliche Patent vom 19. October 1846; die Photographie kann unter Umständen durch das Privilegiumsgesetz geschützt werden, und daraus geht hervor, dass die Photographie nicht unter das Patent vom 19. October 1846 fällt. Das Patent vom 19. October 1846 hat gewiss nie und nimmer ein Verkehrshemmniss hervorzurufen im Sinne gehabt. Es wollte die Erfindungen des Geistes schützen, die Leute zu neuen Ideen animiren, aber die Photographen schützen, die nichts Anderes thun, als Wache stehen, wenn die Sonne arbeitet, das wollte das Gesetz nicht. Ich stehe auf demselben Standpunkte wie der Herr Nichtigkeitswerber, wenn ich sage: Es ist ganz richtig, dass sich das Gericht nicht mit dem Werthe eines Kunstobjectes abgeben kann, da würden Sachverständige urtheilen müssen. Allein ein anderer Unterschied ist, wie sich aus meinen vorstehenden Ausführungen ergeben hat, die Art und Weise, wie ein Kunstwerk entstanden ist. Wenn etwas künstlerisch frei, d. h. willkürlich geschaffen worden ist, ohne Rücksicht auf den Werth, dann fällt es unter das Patent vom 19. October 1846. Wenn etwas nicht künstlerisch frei, sondern der Natur gemäss geschaffen worden ist, dann fällt es unter das Patent vom 19. October 1846 nicht.

Der Herr Nichtigkeitswerber hat eine Reihe von Autoren und von ausländischen Gesetzen citirt, insbesondere in seiner Nichtigkeitsbeschwerde. Ich halte dies vor diesem hohen Hofe für überflüssig. Für mich ist die höchste Autorität der hohe Cassationshof, und das einzige Gesetz, auf das ich mich berufen kann, das österreichische Gesetz. Ob im Auslande die Photographien geschützt sind, ist uns gleichgiltig. Wenn ich darauf zurückkomme, so geschieht es eben nur

aus Vorsicht, die ich als Vertheidiger nie ausser Acht zu lassen habe. Lentner in seinem Werke, und insbesonders in dem Aufsatze, der in den „Juristischen Blättern" erschienen ist, hat principiell denselben Irrthum begangen, wie der Herr Nichtigkeitswerber; er verwechselt Presserzeugnisse mit Kunstobjecten und kommt zum Schlusse, die Photographie ist ein Presserzeugniss, also fällt sie unter den Schutz des Patentes vom 19. October 1846. Es müssen Presserzeugnisse und artistische Objecte getrennt werden. Merkwürdig ist dieser falsche Schluss bei Lentner umsomehr, als er sagt, der geistige Werth ist eine durch selbstständige Arbeit geschaffene Verkörperung von Gedanken und Vorstellungen und ein nur einmal vorhandenes Erzeugniss. Jedes künstlerische oder schriftstellerische Erzeugniss ist der Ausdruck einer Persönlichkeit und es lässt sich an demselben in höherem Grade als an der stofflichen Arbeit die persönliche Individualität des Urhebers erkennen. Dies sagt Lentner in der citirten Schrift und kommt zum Schlusse, dass die Photographie unter diesen Gesichtspunkt fällt! Auch der Herr Nichtigkeitswerber hat heute versucht nachzuweisen, dass eine Photographie vom ästhetischen Standpunkte ein Kunstwerk sei, und er hat sich in der Nichtigkeitswerbung insbesondere auf ein Gutachten der photographischen Gesellschaft berufen, welches der Nichtigkeitsbeschwerde beigelegt ist. Es ist dies ein Gutachten, welches eines wissenschaftlichen Vereines nicht würdig ist. Er hat aus demselben citirt, ohne seine Quelle zu nennen. Dieses Gutachten vergleicht die Photographie mit Angeli und mit Lenbach[1]), spricht von dem grösseren Werthe der Photographien, als überhaupt eines Kunstwerkes, nennt bisherige Gutachten, welche nur von Malern und Kupferstechern abgegeben worden sind, spricht vom Piratenthum mit deutlicher Beziehung auf meine Clienten. Den Ausdruck Pirat, welchen der Herr Nichtigkeitswerber gebraucht hat, muss ich entschieden zurückweisen, und ich möchte wieder darauf hinweisen, dass, wie ich schon vorhin gesagt habe, ein Kunstwerk vornherein sein muss im Geiste des Künstlers, und wenn z. B. das Gutachten nun sagt, es sei ein Widerspruch, dass eine vorzügliche Photographie nicht geschützt ist, während eine schlechte Vorlage für Kinder geschützt wird, so ist es kein Widerspruch meiner Ansicht nach, weil eine schlechte Vorlage künstlerisch erfunden ist, und das Gericht sich nicht einzulassen hat über den Werth derselben, während die Photographie keine Erfindung ist und nach unserem Gesetze immer nur die Erfindnng geschützt sein soll[2]). So glaube ich nachgewiesen zu haben, dass eine

---

[1]) Eine solche Verdrehung des Wortlautes darf sich nach unserem Dafürhalten selbst kein Vertheidiger erlauben. Freilich, stünden derlei Dinge in dem Gutachten, dann wäre es eines wissenschaftlichen Vereines unwürdig. Wie sich übrigens Dr. Rosenfeld ein „würdevolles" Gutachten vorstellt, erhellt wohl am besten aus dem Passus über „das Wachestehen des Photographen bei der Sonnenarbeit". Die Photographische Gesellschaft dürfte es sicher bedauern, dass sie einen so geistvollen Juristen nicht zufrieden stellen konnte; es liegt jedoch anderseits ein Trost darin, dass wenigstens der Cassationshof ihrer Auffassung beitrat. Anm. d. Red.

[2]) Eine je grössere Empfindung für das Schöne sich in den Darstellungen eines Photographen ausspricht, desto in die Augen springender ist ihr künstlerischer Werth. Maler und Photograph müssen das darstellbare Schöne in der

Photographie nie und nimmer den Schutz des k. Patentes vom 19. October 1846 geniesst. Ich komme nun zu einem anderen Punkte der Nichtigkeitsbeschwerde.

Der Herr Nichtigkeitswerber hat bei seiner Beschwerde insbesondere das Eine übersehen, dass nämlich das einzige Thatbestandsmerkmal des §. 464 keineswegs in dem Vorhandensein eines artistischen Objectes beruht, sondern dass es dreierlei Thatbestandsmerkmale sind: 1. das Vorhandensein eines artistischen Objectes, 2. eine Nachbildung dieses artistischen Objectes und 3. eine unbefugte Nachbildung dieses Objectes. Der Herr Nichtigkeitswerber hat den Beweis nicht erbracht, dass überhaupt eine Nachbildung stattgefunden hat, wenn schon von einem artistischen Objecte die Rede sein könnte. Es ist nämlich durch die Urtheilsgründe festgestellt, dass die Herren Eckstein und Pohlhammer lediglich eine Lithographie veranlasst haben, nicht etwa die Photographie photographirt haben, sondern nach der Photographie eine Lithographie gemacht haben.

Wenn nun der Herr Nichtigkeitswerber selbst sagt, dass die individuelle Thätigkeit bei der Photographie sich darin zeigt, dass der Meister das Retouchiren anwenden muss (?), dass er auf eine gewisse Beleuchtung achten muss, so möchte ich dem gegenüber bemerken, dass im vorliegenden Falle die Photographie nicht nachgebildet worden. Das Retouchiren existirt in der Lithographie nicht, die Lithographie kann absolut nicht als eine Nachbildung der Photographie betrachtet werden, selbst wenn diese ein Kunstwerk ist.

Der Herr Nichktigkeitswerber hat sich auf die landläufige Gesetzgebung berufen. Er hat sowohl das ungarische Gesetz vom 26. April 1884 citirt, als auch das deutsche Reichsgesetz vom 10. Juni 1876. Diese erklären aber ausdrücklich, dass eine Photographie nur durch eine Photographie nachgebildet werden kann, niemals durch eine Lithographie [1]). Unser Gesetz — wenn überhaupt von einem artistischen Objecte die Rede sein kann — sagt genau dasselbe. Im §. 9 *a*) des Patentes vom 19. October 1846 heisst es, dass von einer Nachbildung nicht die Rede ist, wenn die Nachbildung sich durch wesentliche Merkmale unterscheidet von dem Originale. Nun wird gewiss Niemand

---

Natur zuförderst sehen lernen und darnach ihre Auswahl treffen. Kein Künstler construirt ein Kameel aus der Tiefe seines Gemüthes, wie Heine sehr zutreffend bemerkt, während Dr. Rosenfeld die Kameele als specielle Erfindung der Maler zu betrachten scheint. Nur darin, dass der Zeichner seine Modelle auch aus der Erinnerung nehmen kann, liegt der unangefochtene Vorzug der Malerei. Hinsichtlich der Darstellung ist heute eine Heliogravure von einem Kupferstiche für den Laien kaum zu unterscheiden, wollte man jedoch der Heliogravure den artistischen Schutz vorenthalten, so dürfte sie gar nicht mehr geschäftlich ausführbar sein. Es würde eine grosse Verblendung der Gesetzgebung beweisen, wenn sie einem Productionszweige, der in Frankreich schon Millionen exportirt, um einiger juristischer Schrullen willen oder der artistischen Rangordnung zu Liebe, die Existenzmöglichkeit entziehen wollte.
Anm. d. Red.

[1]) Wozu hat denn dann Herr Polhammer die Photographie des Bischofes von Linz benöthigt? Hätte er sich doch das Porträt von einem Künstler nach der Natur auf Stein zeichnen lassen!! Dann hätte Herr Heindl gewiss keine Klage erhoben! Anm. d. Red.

leugnen, dass sich die Lithographie von der Photographie schon deswegen wesentlich unterscheidet, weil die Lithographie willkürlich entstanden ist, und weil die Lithographie den Schutz des kais. Patentes geniesst, während die Photographie nicht geschützt ist; die Lithographie ist etwas Willkürliches, die Photographie etwas Unwillkürliches. Die Lithographie ist niemals eine Nachbildung (?) der Photographie.

In Wien tagte im Jahre 1883 die internationale literarische Conferenz, die über den internationalen Schutz der Kunsterzeugnisse verhandelt hat, und diese Conferenz hat die Photographie nicht für ein Object erklärt, welches den Schutz der Kunstwerke beanspruchen kann.

Wenn man überhaupt sagen kann, dass die Lithographie die Nachbildung eines Kunstwerkes sei, so kann das nur der Fall sein, wenn das Object ein Kunstwerk ist. Wenn nämlich ein Gemälde lithographirt wird, so bildet man die Conception nach, dasjenige, was der Künstler erdacht hat. Bei der Photographie bildet man nicht die Conception nach (?). So glaube ich nachgewiesen zu haben, dass eine Photographie kein artistisches Object ist im Sinne des Patentes vom 19. October 1846; ich möchte sogar dieses ganz einfache Merkmal herausgreifen, dass damals noch keine Photographie existirt hat; ich möchte ferner darauf hinweisen, dass die Lithographie überhaupt keine Nachbildung einer Photographie sein kann, und ich möchte auf einen Punkt zurückgreifen, der darauf berechnet ist, von Vornherein einen günstigeren subjectiven Standpunkt beim hohen Cassationshofe sich zu erwerben. Der Herr Nichtigkeitswerber hat heute von den Gefahren gesprochen, die der Photographie und dem Kunsthandel drohen, insbesondere gegenüber dem Auslande, da Oesterreich nämlich gezwungen sei, die ausländischen Erzeugnisse zu schützen und durch dieses Urtheil nachgewiesen wäre, dass das Inland nicht geschützt sei. Dem ist nicht so. Ich habe nachgewiesen, dass die Photographie nicht principiell geschützt ist. Die Photographie ist eine Reproduction und Reproductionen sind nach §. 3 des k. Patentes vom 19. October 1846 dann geschützt, wenn sie ein Kunstwerk reproduciren. Da stimme ich mit Liszt überein. Die Photographie geniesst einen derivativen Schutz als Reproduction; wenn dem Originalwerke der Schutz zukommt, so kommt er auch jeder Nachbildung zu.

Wenn ich nachweisen kann, dass das Original, das vervielfältigt wurde, geschützt ist, dann habe ich auch nachgewiesen, dass die Reproduction den Schutz im Sinne des §. 3, nicht aber den im Sinne des §. 1 geniesst. Also die Photographie ist durch nichts bedroht, wenn der hohe Cassationshof die Nichtigkeitsbeschwerde zurückweist und das Urtheil der ersten Instanz bestätigt. Denn wenn ein Photograph heute unter schweren Kosten ein Werk eines Künstlers erwirbt und es vervielfältigt, so bleibt ihm das Vervielfältigungsrecht gewahrt, aber nicht deswegen, weil die Photographie den Schutz des artistischen Eigenthumes hat, sondern deswegen, weil principiell das Kunstwerk geschützt ist und er als Eigenthümer des Kunstwerkes dasselbe vervielfältigt hat. Selbst wenn die Photographie bedroht sein sollte, so hat der hohe Cassationshof sich damit nicht zu befassen, sondern es sollte das nur de lege ferrenda in Betracht kommen.

Ich komme zum letzten Punkte, dem subjectiven Thatbestande. Da muss ich auf die Ausführungen, die ich bei meiner schriftlichen Eingabe geltend gemacht habe, zurückkommen. Ich behaupte auch heute, dass der Herr Nichtigkeitswerber die Ueberzeugung des Gerichtshofes erster Instanz angreift; ich behaupte auch heute, dass es gesetzlich unzulässig ist, dass er die Berufung im Wege der Nichtigkeitsbeschwerde an den hohen Cassationshof gebracht hat.

Und ich glaube überhaupt nicht, dass der subjective Thatbestand jemals im Wege der Nichtigkeitsbeschwerde angefochten wird, am allerwenigsten auf Grund des §. 981 *a*, weil dieser Paragraph sich damit beschäftigt, ob die dem Angeklagten zur Last fallende Thatsache eine verschuldete ist. Auf Grund dieser Gesetzesstelle kann nur der objective Thatbestand, niemals der subjective Thatbestand festgestellt werden.

Und es heisst rücksichtlich Polhammer's wörtlich: Es ist die Annahme begründet, dass Polhammer, ungeachtet er von Johann Heindl und Wenzel Jahelka von dem vermeintlichen Rechte des Heindl gehört hatte, sich für befugt halten konnte, Nachbildungen zu veranstalten, d. h. der hohe Gerichtshof hat überhaupt angenommen, dass der Dolus gefehlt hat. Welche Gründe ihn dazu bewegen, ist vollständig gleichgiltig, und ob diese Gründe gewichtiger oder nicht gewichtiger Natur sind, ob den hohen Gerichtshof erster Instanz mit Recht diese Gründe bewogen haben oder nicht mit Recht, ist uns gleichgiltig. Es handelt sich darum, dass der Gerichtshof angenommen hat, Polhammer habe nicht den Dolus gehabt, eine strafbare Handlung zu begehen. Es ist falsch, wenn der Herr Nichtigkeitswerber sagt, Polhammer sei mit List in den Besitz der Photographien gekommen, denn der Gerichtshof erster Instanz erkannte ausdrücklich, Polhammer war legitimirt mit einer Visitkarte des Bischofes, sich eine Photographie zu verschaffen. Er war also legitimirt und berechtigt, eine Photographie zu verlangen; er war berechtigt kraft des Auftrages, eine Nachbildung zu veranstalten. Der hohe Gerichtshof hat gesagt, er konnte sich trotz der gegentheiligen Ansicht für befugt halten. Es war ja möglich, dass ihn beide angelogen haben. Er hat das nicht zu untersuchen; es ist ihm schon Genüge geleistet, wenn der Bischof die Erlaubniss gegeben hat. Da er also in gutem Glauben gehandelt, erfolgte der Freispruch. Und es ist dies berechtigt, und ob es berechtigt oder nicht berechtigt ist, das zu untersuchen, ist nicht Sache des hohen Cassationshofes. Noch crasser und merkwürdiger liegt die Sache rücksichtlich Eckstein's, und da hat der Nichtigkeitswerber behauptet, es stehe seine Sache ungünstiger. Dem Gesagten zu Folge, ist es keineswegs erwiesen, dass dem Adolf Eckstein zur Zeit der Uebernahme der Photographie und der von ihm veranlassten Nachbildungen bekannt war, dass die Photographie unter Umständen erworben wurde, welche der Erlaubniss von Nachbildungen entgegenstehen, und dass überhaupt Jemandem Rechte zustehen, welche die Verwendung der Photographien zu Nachbildungen verhindern sollen. Nachdem dies wörtlich in den Urtheilsgründen steht, begreife ich nicht die gegnerische Beschwerde. Das Gericht erster Instanz hat ausdrücklich angenommen, dass Eckstein gar nicht gewusst hat, worum

es sich handle. Da meint die Nichtigkeitsbeschwerde, der Privatkläger habe gar nicht nachzuweisen, dass Eckstein um das Unrecht seiner Handlungsweise gewusst hat. Denn es genügt, dass er nicht nachgelesen hat: „Vervielfältigung vorbehalten". Dieses allein sei schon strafbar, den Beweis muss man aber strafrechtlich erbringen. Ich will nicht leugnen, dass der Civilrechtsweg dem Heindl gewahrt ist, und im Civilrechtswege kann man sich nicht berufen: „Ich habe nicht gelesen", aber strafrechtlich steht es anders. Strafrechtlich kann er nicht verurtheilt werden, denn er hat nicht gewusst, dass ein entgegenstehendes Recht vorhanden ist. Da kann Niemand sagen, er muss deshalb bestraft werden. Der Mann hat im besten Glauben gehandelt, der Mann hatte einen Bestellschein, und er thut etwas, was in Hunderten von Fällen Tausende zuvor gethan.

Und wenn man das anfechten will, so beruft man sich nicht auf einen Rechtsirrthum des Gerichtshofes erster Instanz, sondern man ficht seine Ueberzeugung an. Und das ist nach unseren Gesetzen unzulässig. Ich glaube nun nachgewiesen zu haben, dass die Nichtigkeitsbeschwerde in allen Punkten unrichtig ist, und ich halte es für meine Pflicht als Vertheidiger, nun auf einige Bemerkungen des Herrn Nichtigkeitswerbers zurückzukommen.

Johann Heindl spielt sich auf den Moralisten hinaus, und ich möchte gerne wissen warum. Er hat veranlasst, dass die Urkunde zurückdatirt wird, also die Bestätigung einer Lüge, während meine Clienten ehrlich vorgingen. Und wie Heindl gefühlt hat, dass meine Clienten, auf ehrlicher Arbeit fussend, ein künstlerisch vollendetes Bildwerk geschaffen haben, hat Heindl sie in den öffentlichen Blättern angegriffen; er spricht in den Blättern vom „Piratenthum", während meine Clienten mit Gelassenheit und Ruhe und mit Zuversicht dem Ausspruche des hohen Gerichtshofes entgegengesehen haben.

Aber alles dieses hat der Gerichtshof durchschaut. Für die Hausdurchsuchung, für die qualvollen Beleidigungen gab es nur eine Sühne, das in jeder Richtung und vollständig freisprechende Erkenntniss, und diese Sühne soll durch den Spruch dieses hohen Hofes erhöhten Nachdruck erhalten, und ich wiederhole meinen Antrag: Der hohe Cassationshof geruhe die Nichtigkeitsbeschwerde zu verwerfen. Meine Clienten sind und werden freigesprochen.

Zweite Rede des Herrn Dr. Porzer.

Hoher Cassationshof! Es sei mir gestattet, einige möglichst gedrängte und kurze Bemerkungen auf die Ausführungen des Herrn Vertheidigers zu erwidern.

Er hat nicht ohne Absicht, sowohl am Beginne, wie am Schlusse, auf jene Zurückdatirung hingewiesen, welche im ersten Urtheile erwähnt ist, und woraus ich den Schluss ziehe, dass dies zur Compromittirung des Privatklägers und des Bischofes erfolgt ist. Ich habe von dieser Zurückdatirung absichtlich nicht gesprochen, weil ich es für meine Pflicht erachtet habe, nichts zu erwähnen, was nicht streng zur Sache gehört.

Ich stütze mich bei der Nichtigkeitsbeschwerde nicht auf den Brief des Bischofes, sondern auf das dem Herrn Heindl ursprünglich und ohne Rücksicht zustehende Recht. Nachdem ich einmal provocirt bin, sehe ich mich veranlasst zu erklären, dass mit dieser Zurückdatirung gar nichts so Schreckliches beabsichtigt wurde, sondern der wahre Sachverhalt klar gelegt werden sollte, indem mündlich an jenem Tage die Zusicherung gegeben worden ist, von welchem die Urkunde ausgestellt erscheint, während die factische Ausstellung einige Tage später erfolgte. Wenn daher die Datirung geändert worden ist, wo eine mündliche Zusicherung geschehen ist, so ist nichts Compromittirendes oder Unehrenhaftes daran. Wer compromittirt ist, überlasse ich mit Ruhe der Erwägung und dem Ermessen des hohen Cassationshofes. Nun hat der Herr Vertheidiger ausgeführt, dass die Berufung darauf nicht zulässig sei. Heindl hat den Plan zu diesem Unternehmen gefasst und der Herr Vertheidiger hat in dieser Beziehung geltend gemacht, dass hier nicht von Plänen die Rede sein kann, und es hat mich dies umsomehr Wunder genommen, wenn er selbst zugestanden hat, dass, wenn es sich um Kunstwerke handeln würde, von Plänen die Rede sein würde.

Nun behaupte ich, es ist dasselbe, ob in der Erlaubniss verschiedene Werke irgend eines berühmten Meisters zu photographiren und zu vervielfältigen ein Plan gelegen ist, so ist auch ein Plan vorhanden in der Erlaubniss bekannter Persönlichkeiten, ihr Bild photographisch aufnehmen zu lassen und zu verbreiten. Darin vermag ich keinen Unterschied zu sehen. Nun verwechselt der Herr Vertheidiger das Recht, Jemanden photographiren zu lassen, mit dem Urheberrecht. Das Recht, mich photographiren zu lassen, steht mir persönlich zu. Etwas Anderes ist es, wenn die betreffende Persönlichkeit dieses Recht nicht für sich selbst ausübt, sondern von einer anderen Persönlichkeit veranlasst wird, sich photographiren zu lassen zu jenen Zwecken, die ich mir zu erwähnen erlaubt habe.

Was den zweiten Punkt anbelangt, die Frage, ob wir es mit einem Kunstwerke zu thun haben, so hat der Herr Vertheidiger grosses Gewicht darauf gelegt, dass die Kunst Selbstzweck sei, die Photographie nicht. Bezüglich dieser Auseinandersetzungen und bezüglich einer Reihe von anderen Auseinandersetzungen, welche der Herr Vertheidiger gebracht hat, kann ich mich darauf berufen, dass die Photographie selbst nicht jenen Raum für sich in Anspruch nimmt, welcher beispielsweise der Malerei gebührt. Ich gebe ja zu, dass die Photographie lediglich eine reproductive Kunst ist, und insoferne anerkenne ich ja, dass alle Anforderungen, welche an ein Kunstwerk gestellt werden, bezüglich der Photographie nicht gestellt werden können. Aber in gewissem Sinne ist doch die Photographie Selbstzweck, in dem Sinne, als sie eben nur dem Zwecke der Beschauung und Anschauung dient, nicht also irgend einem industriellen Zwecke, einem Zwecke der Nützlichkeit. Es wurde von Seite des Herrn Vertheidigers bemerkt, dass die Entscheidung des obersten Gerichtshofes, auf die ich mich berufen habe, lediglich auf das Pressgesetz Bezug nehme. Ich möchte das richtig stellen. In der Entscheidung vom 16. März 1864

wurde entgegen dem Gutachten Eitelberger's, welches beigeschlossen war, und entgegen dem Gutachten sämmtlicher Professoren der Akademie der bildenden Künste, entschieden, dass Photographien Kunstwerke seien, und es hat sich nicht um die Subsumtion unter das Pressgesetz, sondern unter das k. Patent vom 19. October 1846 gehandelt. Der Ausdruck „zeichnende Künste" im k. Patente vom 19. October 1846 soll nach Ansicht des Herrn Vertheidigers auf die Photographie keine Anwendung haben. Aber der Ausdruck „zeichnende Künste" bezeichnet nicht Objecte, welche auf dem Wege des Zeichnens zu Stande gekommen sind, sondern bezeichnet in seinem Sinne ein Object, welches ein Bildwerk reproducirt, eine Zeichnung — und dass eine Photographie Bildwerke reproducirt, wird Niemand in Abrede stellen. Unter Einem nun hat der Herr Vertheidiger bemerkt, eine neue Art zu photographiren, könne man sich patentiren lassen, aber eine neue Art zu malen, nicht, und daraus soll hervorgehen, dass der Photographie nicht jener Raum gebühre, welchen ich für sie in Anspruch nehme. Darauf wäre zu bemerken, dass es eine Reihe von anderen Reproductionskünsten gibt, für die man auch ein Patent erwirken kann, für eine neue Art von Holzstichen oder Stahlstichen. Doch wird Niemand im Zweifel sein, dass diese Herstellungen geschützt sind vor Nachbildungen. Der Herr Vertheidiger hat die Ausführungen Lentner's in seinem Aufsatze über diesen Gegenstand missverstanden, wenn er meint, dass Lentner nachgewiesen hat, dass Photographien unter das Pressgesetz fallen. Er hat es sich zur Aufgabe gemacht und nachgewiesen, dass sie unter das Schutzgesetz fallen. Aber es muss weiters nachgewiesen werden, dass überhaupt eine Nachbildung vorliegt. Wenn ich es für meine Aufgabe erachtet habe, gegen dasjenige, was im ersten Urtheile steht, anzukämpfen, so habe ich es am wenigsten erwartet, dass es von Seite des Herrn Vertheidigers geschehen ist. Dass die von Angerer über Bestellung Heindl's angefertigte Photographie des Bischofes Dr. Ernst Müller ohne Einwilligung des Privatklägers nachgebildet und auf mechanischem Wege vervielfältigt wurde, und dass beide Angeklagte diese Nachbildung veranstaltet haben, ist eine Thatsache, die auch von der ersten Instanz festgestellt wurde, und wer das beiliegende Bild des Bischofes auf der Lithographie und die photographischen Bilder ansieht, der wird keinen Augenblick im Zweifel sein, dass irgend ein wesentlicher Unterschied nicht besteht. Der Herr Vertheidiger hat sich darauf berufen, dass die Photographie im kais. Patente vom 19. October 1846 nicht erwähnt sei, und er hat das zu seinen Gunsten in Anspruch zu nehmen geglaubt. Allein ich mache darauf aufmerksam, dass es so viele Vervielfältigungsarten heutzutage gibt, welche in dem Pressgesetze nicht erwähnt sind und von denen Jedermann weiss, dass sie unter das Pressgesetz subsumirt werden müssen. Wenn wir heute die hektographische Vervielfältigung kennen, und wenn diese dem Pressgesetze unterliegt, so spricht das für meine Auffassung, weil es zur Zeit des Erfliessens des Pressgesetzes Hektographen nicht gegeben hat.

Nun kommen wir zum subjectiven Thatbestand, und da will mir der Herr Vertheidiger das Recht nicht zugestehen, überhaupt vor dem

hohen Cassationshofe zu plaidiren, weil dies nicht der Fall sein soll, wenn die That unter ein unrichtiges Gesetz subsumirt wurde. Es wird jedem Juristen klar sein, dass eine strafbare That, welche zum Gegenstande der strafrechtlichen Verfolgung gemacht wird, aus subjectiven und objectiven Momenten bestehe, und daher auch dann, wenn bezüglich des subjectiven Momentes der That die erste Instanz einen Rechtsirrthum nachzuweisen in der Lage war, mir gestattet ist, die erwähnte Stelle anzurufen.

Polhammer soll berechtigt gewesen sein, von Heindl eine Photographie zu verlangen, weil er von dem Bischofe entsendet wurde. Eine andere Frage ist, ob Heindl ihm die Photographien gegeben hat. Heindl hat ausdrücklich diese Photographien verweigert, somit Polhammer bekannt sein musste, dass Heindl mit der Nachbildung nicht einverstanden war.

Auf den guten Glauben könnte sich Polhammer berufen, wenn die Handlung im Einklang stehen würde mit dem kais. Patente vom 19. October 1846. Wenn er in Folge Rechtsirrthumes diesem Patente entgegen gehandelt hat, kann er sich auf diesen Rechtsirrthum nicht berufen.

Bezüglich Eckstein's könne civilrechtlich geltend gemacht werden, dass er diese Vorbehaltsclausel gar nicht zu lesen brauchte, strafrechtlich nicht. Civilrechtlichen Schutz des Nachdruckes gibt es nicht. Wenn es einen Schutz gibt, so gibt es einen strafrechtlichen; wenn ich mich irgendwo berufen soll, so kann es nur vor dem Strafrichter geschehen.

Mit Rücksicht auf diesen Umstand bitte ich den hohen Gerichtshof um Bestrafung der Angeklagten.

(Dr. Rosenfeld verzichtet auf die Duplik.)

Erkenntniss des Cassationshofes.

Ad Nr. 9065.

Im Namen Sr. Majestät des Kaisers!

Der k. k. Oberste Gerichts- und Cassationshof hat heute, am 11. December 1885, unter dem Vorsitze des k. k. Senatspräsidenten, Dr. Freiherrn von Lapenna, in Gegenwart der k. k. Hofräthe: von Fraess, Zink, Wögerer, Edler von Pflügl, Kleibel und Pichler, als Richter, dann des k. k. Hofsecretärs Kurzel, als Protokollführer, über die von dem Privatankläger Johann Heindl erhobene Nichtigkeitsbeschwerde gegen das Urtheil des k. k. Landesgerichtes in Wien vom 11. Juni 1885, Z. 18.305, womit Ludwig Ernst Polhammer und Adolf Eckstein von der wider sie von Johann Heindl, als Privatankläger, erhobenenen Anklage wegen Vergehens gegen das artistische Eigenthum nach §. 467 St. G. B., gemäss §. 259, Z. 3. St. P. O. freigesprochen wurden, nach der am heutigen Tage durchgeführten öffentlichen Verhandlung und nach Anhörung des Vortrages des Berichterstatters k. k. Hofrathes Kleibel, der Ausführungen des

Hof- und Gerichtsadvocaten Dr. Porzer, als Vertreters des Nichtigkeitswerbers und Privatanklägers Johann Heindl und der Gegenausführungen des Dr. Rosenfeld, als Vertheidigers der beiden Angeklagten, zu Recht erkannt:

Es werde die Nichtigkeitsbeschwerde verworfen und der Privatankläger zum Ersatze der allenfalls durch seine Beschwerde verursachten Kosten verurtheilt.

Gründe:

Die Nichtigkeitsbeschwerde des Privatanklägers Johann Heindl erscheint, insoferne sie gegen den Ausspruch des erkennenden Gerichtshofes gerichtet ist, nach welchem Photographien als nicht artistische Erzeugnisse behandelt werden, welchen daher der Schutz des §. 467 St. G. und des kaiserlichen Patentes vom 19. October 1846 Nr. 992 J. G. S., nicht zukommt, begründet.

Nachdem der §. 1 des citirten Patentes die Definition eines Kunstwerkes nicht enthält, muss dieselbe mit Zuhilfenahme analoger Gesetzesstellen ermittelt werden. Werden der §. 9 des vorgenannten Patentes, in welchem Reproductionsarten aufgenommen sind, die mit den Photographien viele Aehnlichkeit haben, ferner Artikel II des Kundmachungspatentes zum Strafgesetze, der §. 4 des Pressgesetzes und der Erlass des Staatsministeriums vom 27. April 1864, Nr. 7653, berücksichtigt, so muss man nothwendig zum Schlusse kommen, dass als Kunstwerk jedes Product anzusehen ist, von welchem wenigstens die Erscheinungsform subjectiv vermittelt wird und welches sich in jener Art darstellt, welche die literarische oder artistische genannt wird, dass somit auch Erzeugnisse der Photographie ohne Rücksicht auf deren allfälligen grösseren oder minderen Werth, angesichts der hiezu nothwendigen chemischen und physikalischen Kenntnisse, sowie der erforderlichen Geschicklichkeit und des Einflusses, welchen ebendeshalb die Individualität des Erzeugers auf die Gestaltung der Aufnahme gewinnt, als Kunsterzeugnisse zu betrachten sind, demnach Objecte des Autorrechtes bilden, welche auf den Schutz des §. 467 St. G. und des kaiserl. Patentes vom 19. October 1846, Nr. 992 J. G. S., Anspruch erheben können.

Ebenso begründet ist die Nichtigkeitsbeschwerde in Bezug auf die Frage des Autorrechtes des Johann Heindl.

Nach §. 1 des genannten Patentes wird dem Urheber, soferne nicht besondere Verträge entgegenstehen, der Besteller eines Werkes gleichgestellt, welcher dessen Bearbeitung und Ausführung nach einem gegebenen Plane und auf seine Kosten einem Anderen übertragen hat. Als solcher erscheint im gegebenen Falle Johann Heindl, welcher die Herstellung der Photographien des Bischofes von Linz auf seine Kosten und nach einem von ihm gegebenen Plane in Bezug auf Form und Zahl der Bilder durch den Photographen Angerer ausführen liess und welcher auch die Cartons beistellte, welche auf der Vorderseite die Worte: „Verlag von J. Heindl“, und auf der Rückseite die Bemerkung: „Vervielfältigung vorbehalten“ enthielten. Es hat sonach Johann Heindl die Autorrechte vom Photographen Angerer

mit Zustimmung des Bischofes ohne Rücksicht auf specielle weitere Verabredungen mit dem Bischofe, welche hier ganz gleichgiltig erscheinen, erworben.

Dessenungeachtet war an dem Freispruche des erkennenden Gerichtshofes nichts zu ändern, nachdem dieser als festgestellt annahm, dass Bischof Müller selbst 50 Exemplare seines Bildes bei Ludwig Polhammer bestellte, den ihm vom Letzteren vorgelegten Bestellschein unterfertigte, dass er die Probelithographie des Bildes guthiess, seine Namensfertigung behufs Herstellung des Facsimile hergab, dass er die ihm gelieferten lithographischen Bilder entgegennahm und bezahlte, ohne den Ludwig Polhammer wegen seines Vorgehens zur Rede zu stellen und auf Grund dieser thatsächlichen Feststellungen, welche auch für den Cassationshof bindend sind, die Annahme für gerechtfertigt erklärte, dass Ludwig Polhammer ungeachtet der ihm von Johann Heindl und Wenzel Jahelka gewordenen Mittheilung, dass dem Heindl das Verlags- und Vervielfältigungsrecht zustehe, sich für befugt halten konnte, die Nachbildung und Vervielfältigung der Photographie zu veranstalten, dass weiter Adolf Eckstein von Polhammer über die Art der Erlangung der Photographie nichts erfuhr, die letztere nicht näher besichtigte und im Vertrauen auf den Bestellschein des Bischofes die Nachbildung veranlasste.

Nachdem diese vom erkennenden Gerichtshofe nach §. 258 St. P. O. gewonnene Ueberzeugung auch für den Cassationshof massgebend ist, musste die Nichtigkeitsbeschwerde verworfen und gemäss §. 390 St. P. O. der Privatankläger in den Ersatz der durch seine Beschwerde verursachten Kosten verfällt werden.

Der k. k. Oberste Gerichts- und Cassationshof.

Wien, am 11. December 1885.

Dr. A. v. Lapenna m./p. Kurzel m./p.

Für die richtige Abschrift:

Der Oberdirector der Hilfsämter, kaiserl. Rath Barbarič.

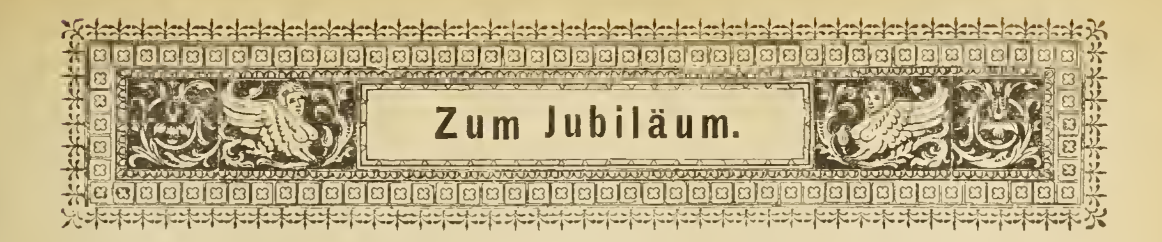
Das Verordnungsblatt des k. k. Justizministeriums, II. Jahrgang, Stück V, vom 24. Februar 1886, pag. 29, publicirt diese Entscheidung (Nr. 112) unter dem Titel: „Auch Photographien geniessen den gesetzlichen Schutz des Urheberrechtes“.

Verlag der Photographischen Correspondenz.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.



Chromo-Photographischer Schnellpressendruck
(Farbiger Lichtdruck, 5 Farbplatten)
von
EDUARD SIEGER, WIEN.



Urkunden über die Gründung der Photographischen Gesellschaft in Wien.

Consulat Général d'Autriche à Paris, 21 Rue Laffitte. — Nr. 648.

Herrn J. Homolatsch, Wien.

Euer Wohlgeboren!

Innig erfreut über die freundliche Erinnerung, welche Sie mir in Ihrem gestern eingelangten geschätzten Schreiben vom 10. d. M. widmen, und Ihnen hiefür bestens dankend, beehre ich mich Sie hiemit zu benachrichtigen, dass ich heute das Jänner-Heft des Jahrganges 1855 des Bulletin de la Société française de Photographie mittelst Briefpost unter Schleife franco an Ihre Adresse entsendet habe.

Die in Rede stehende Druckschrift enthält die vollständigen Statuten, sowie die Geschäftsordnung der genannten Gesellschaft. Da die darin aufgenommenen Bestimmungen noch heute unverändert in Kraft bestehen, so werden Sie durch die Einsichtnahme derselben die gewünschte Kenntniss der Organisation des Vereines gewinnen.

Von dem Bulletin der Gesellschaft erscheint gegenwärtig der sechste Jahrgang und es wird regelmässig monatlich ein Heft ausgegeben. Da diese Zeitschrift die neuesten Fortschritte und Erfindungen registrirt, welche sowohl hier als in London im Gebiete der Photographie gemacht werden, so würde ich Ihnen ein Abonnement dieses Journales empfehlen, und zwar umsomehr, als der Jahrgang, in Paris genommen, nur zwölf Francs kostet. Ich bin gerne bereit, dieses Abonnement, im Falle Sie es wünschen sollten, für Sie zu besorgen und Ihnen die einzelnen Lieferungen allmonatlich durch die sich mir alle 14 Tage darbietenden Gelegenheiten gratis nach Wien an Ihre Adresse zu leiten.

Ich habe aus Ihrem Briefe mit vielem Vergnügen entnommen, dass Sie die Absicht hegen, in Wien eine Photographische Gesellschaft zu gründen. Sie nehmen hiemit eine Idee auf, die ich bereits vor zwei Jahren gefasst und dem Herrn Professor Schrötter während seiner damaligen Anwesenheit in Paris mit-

getheilt hab Ich wollte eine solche Gesellschaft in Wien von hier aus in's Leben rufen. Die Ereignisse des verflossenen Jahres haben meine diesfalls bereits eingeleitet gewesenen Vorarbeiten unterbrochen. Ich glaube, dass ein solcher Verein in Wien nur von den erspriesslichsten Folgen begleitet sein kann, denn die neuesten Wiener Photographien des Erzherzog Karl Monumentes, welche mir von Freundeshand vor einigen Tagen hieher gesendet worden sind, geben kein glänzendes Zeugniss von dem gegenwärtigen Stande der Photographie in Wien, sie zeigen vielmehr, dass diese Kunst sich dort noch auf sehr primitiver Stufe zu befinden scheint.

Indem ich diesemnach Ihrem zeitgemässen und nützlichen Unternehmen volles Gedeihen wünsche, benütze ich gleichzeitig diesen Anlass zur Versicherung meiner steten Diensteswillfährigkeit, sowie zum Ausdrucke meiner hochachtungsvollen Ergebenheit.

Paris, den 14. Juni 1860. Wilhelm Schwarz.

Circulandum.

P. T.

In einer Zeit, wo sich gelehrte Körperschaften und Vereine zur Belebung der Wissenschaften und Künste bilden, wo durch periodische Zusammenkünfte, persönliche Bekanntschaften, gemeinschaftliche Interessen berathen und der gemeinsame Zweck durch Zusammenwirken Mehrerer in erhöhtem Masse und schneller errichtet wird, als es jeder Einzelne für sich zu thun im Stande ist; in einer Zeit, wo sich Alles zu Gesellschaften gruppirt, ist es zu wundern, dass die Photographen Wiens, deren Zahl bereits eine respectable Höhe erreicht hat, hinter den Collegen Deutschlands, Frankreichs, Englands, Hollands und Amerika's noch immer isolirt dastehen und sich noch zu keiner Gesellschaft vereinigt haben.

Der Grund dieser Absonderung liegt meiner Ansicht nach wohl nicht in einer Apathie für die Sache, als vielmehr in einer gewissen Zurückhaltung Einzelner. In der ersten Kindheit der Photographie, wo sich diese Kunst zuerst unter den Händen der Praktiker entwickelte, war wohl eine Geheimnissthuerei einigermassen zu entschuldigen; aber gegenwärtig, wo die verstandene Praxis in die Wissenschaft übergegangen ist, wo photographische Werke mit wissenschaftlichen Abhandlungen in reichlicher Anzahl vorhanden sind, wo Verbesserungen aller Art vom Auslande her

bekannt werden, so also eigentlich nichts mehr Geheimniss ist, kann eine solche Absonderung nur zwecklos, ja hinderlich für die freie Entwicklung der photographischen Kunst sein.

Die Resultate der Bildung auswärtiger photographischer Gesellschaften liegen am Tage, wenn man die vorzüglichen Arbeiten französischer, englischer, amerikanischer etc. Photographen in's Auge fasst. Dass dieses, Früchte des gemeinsamen Zusammenwirkens, des wechselseitig befruchtenden Ideenaustausches sind, wird wohl Niemand in Zweifel ziehen.

Auch wir bedürfen einer Vereinigung in diesem Sinne und mancher der zahlreichen Photographen oder Kunstfreunde der Residenz mag wohl das Bedürfniss einer solchen Gesellschaft in Wien längst gefühlt haben.

Um daher vielseitig in dieser Beziehung laut gewordenen Wünschen entgegenzukommen und sei es, weil entweder wegen Mangel an Zeit oder aus anderen Ursachen die vorbereitenden Massregeln bis jetzt von Niemandem in Angriff genommen wurden, habe ich mit Hinblick auf meine seit dem Entstehen der Photographie auf Papier diesem Fache gewidmete Thätigkeit, dem gegebenen Impulse Rechnung tragend, bereits die einleitenden Schritte theils bei der hohen Statthalterei und der Polizeibehörde, theils durch die Ausarbeitung eines Statuten-Entwurfes, unternommen, und erlaube mir, Euer Wohlgeboren zur Bildung eines Gründungs-Comité's für die künftige »Photographische Gesellschaft in Wien« hiemit einzuladen und in Kürze folgendes Programm vorzulegen:

Der Zweck der Gesellschaft soll bestehen in der Beförderung und Vervollkommnung der photographischen Kunst ihrem ganzen Umfange nach und in der Verwerthung ihrer Erzeugnisse. Dahin gehört in erster Reihe das Anstreben der grösstmöglichen Sicherheit des Gelingens in der Erzeugung photographischer Bilder.

Diese Sicherheit ist erreichbar:

1. Durch den Gebrauch verlässlicher Chemicalien;

2. durch Benützung zweckmässiger Utensilien, und

3. durch Anwendung zweckentsprechender und Hintanhaltung fehlerhafter photographischer Manipulationen.

Den ersten Punkt zu erreichen, soll sich die Gesellschaft zur Aufgabe machen, alle zum photographischen Gebrauche dienenden chemischen Präparate und deren Grundstoffe sorgfältig zu prüfen und auf die tadellose Erzeugung derselben hinzuwirken.

Den zweiten Punkt betreffend, soll das Augenmerk der Gesellschaft auf die Prüfung der zweckmässigsten Einrichtung aller photographischen Instrumente, Werkzeuge, und auf die Erzeugung und Beschaffung der vorzüglichsten Gläser und Papiere gerichtet sein.

Hinsichtlich des dritten Punktes sollen die verschiedenen Manipulations-Methoden Gegenstand besonderer Sorgfalt und Prüfung sein; es soll dahin gewirkt werden, dass vorzügliche, praktische Methoden und manuelle Vortheile empfohlen, fehlerhafte Manipulationen, die Ursachen und Mittel zur Beseitigung störender Einflüsse hingegen aufgedeckt werden.

Auf Grund dieses übrigens unmassgeblichen Programmes belieben daher Euer Wohlgeboren die Beitrittserklärung in der Eigenschaft eines Gründungs-Mitgliedes durch die Namensunterschrift auf der nächstfolgenden Seite zu bestätigen.

Zeit (jedenfalls in den Abendstunden) und Art der ersten Zusammenkunft des Gründungs-Comité's wird nach erfolgter Beitrittserklärung von 15 Mitgliedern nachträglich bekannt gegeben werden.

Diesen Bogen erbitte ich mir zurück.

Wien, im Juli 1860.

Jos. Homolatsch,
k. k. Hofbuchhaltungs-Rechnungs-Official und Photograph in Wien,
Laimgrube 197.

Beitrittserklärungen:

A. Schrötter.	H. Pohl.
E. Birk.	Antoine.
Petzval.	A. Artaria.
A. Martin.	C. Lemann.
Ludwig Angerer, diplom. Apotheker und Photograph.	Dr. E. Hornig.
	J. Bauer.
Carl Kreutzer.	Carl Mahlknecht.
Carl v. Jagemann.	Anton Widter.

Die k. k. n. ö. Statthalterei ertheilte mit Erlass Z. 58.889 vom 2. Jänner 1861 die Bewilligung zur Gründung der Photographischen Gesellschaft und genehmigte gleichzeitig den Statutenentwurf, welcher mit wenig Aenderungen noch gegenwärtig die gesetzliche Grundlage des Vereines bildet.

Protokoll.

Freitag den 22. März 1861 um 7½ Uhr Abends hielt die Photographische Gesellschaft ihre erste Plenarversammlung in einem Saale des kais. Akademiegebäudes. Von den bis dahin eingezeichneten 85 Mitgliedern waren 57 erschienen.

Prof. Dr. Schrötter als Obmann des früher bestandenen provisorischen Comité's eröffnete die Sitzung mit einer Ansprache, worin er die Entstehung der Gesellschaft, den Zweck und die Nothwendigkeit derselben in Kürze darstellte. Er hob die Hauptmomente dieses Zweiges der Wissenschaft und Kunst hervor, sowie die noch zu hoffenden grossen Fortschritte und Entdeckungen auch zu Gunsten anderer Wissenschaftszweige, sprach über die grossen Fortschritte der Optik, welche in ihrer Beziehung zur Photographie durch die scharfsinnigen Untersuchungen eines Mitgliedes dieser Gesellschaft, des Herrn Prof. Dr. Petzval, auf eine hohe Stufe der Ausbildung in dem optischen Theile gebracht wurde.

Da bereits mehrere solche Gesellschaften in England, Frankreich etc. bestehen, so sei es gewiss am Platze, auch in Oesterreich durch eine derartige Gesellschaft einen Centralpunkt für diesen Zweig der Wissenschaft und Kunst zu bilden.

Nach Beendigung seiner Ansprache forderte Prof. Schrötter zu den Wahlen der Functionäre auf, worauf Prof. Schrötter mit Acclamation zum Vorstande gewählt und allgemein ersucht wurde, diese Stelle annehmen zu wollen. Er bedauerte jedoch, dass es ihm unmöglich sei, diese Stelle anzunehmen, da die Geschäfte als Professor und Generalsecretär der kais. Akademie der Wissenschaften seine Kräfte vollständig in Anspruch nehmen. Nachdem Herr Prof. Dr. Petzval, Hof-Photograph Angerer und Custos Birk ebenfalls wegen Mangel an Zeit es ablehnten, diese Function zu übernehmen, wurde dieses Ehrenamt vom Herrn Bibliothekar A. Martin auf einen Vorschlag des Herrn Dr. Glickh angenommen.

Hierauf wurde Herrn Homolatsch, der sich um die Gründung der Gesellschaft Verdienste erworben hatte, der Dank ausgedrückt und die Stelle eines Secretärs angetragen, die dieser jedoch wegen seiner anderweitigen Geschäfte ablehnte, worauf Prof. Schrötter, unterstützt von mehreren anderen Mitgliedern, Herrn Dr. Lukas zu dieser Stelle vorschlug, welcher dieselbe zu übernehmen sich bereit erklärte.

Der Antrag, zum Cassier Herrn A. Artaria zu ernennen, der sich bereitwilligst zur Annahme dieser Stelle erklärt hatte, wurde von sämmtlichen Mitgliedern mit Dank angenommen.

Nach Beendigung der nun eingeleiteten Wahl der 12 Comitémitglieder ergab sich folgende Zusammenstellung der provisorisch gewählten Functionäre.

Vorstand:

Anton Martin, Bibliothekar am k. k. polytechnischen Institute.

Stellvertreter:

Johann Bauer, Photograph.

Secretär:

Dr. Franz Lukas, Bibliotheksbeamter am k. k. polytechnischen Institute.

Cassier:

A. Artaria, Kunsthändler.

Comité:

Ludwig Angerer, k. k. Hof-Photograph.
Fr. Antoine, k. k. Hof-Gärtner.
Johann Bauer, Photograph.
Ernst Birk, Custos der k. k. Hof-Bibliothek und Mitglied der kais. Akademie der Wissenschaften.
Carl Dietzler, Mechaniker und Optiker.
Rudolf Finger, k. k. Hauptmann im k. k. geographischen Institute.
Josef Homolatsch, k. k. Beamter und Photograph.
Dr. Emil Hornig, k. k. Prof. der Chemie.
Dr. Carl Kreutzer, k. k. Bibliothekar in Graz und Redacteur der Zeitschrift für Photographie und Stereoskopie.
Carl Lemann, Fabrikant.
Dr. Jos. Petzval, k. k. Universitäts-Professor.
Dr. Anton Schrötter, k. k. Professor der Chemie, Generalsecretär der kais. Akademie der Wissenschaften.

Nach beendigten Wahlen wurde von einem Mitgliede der Antrag gestellt, der kais. Akademie der Wissenschaften wegen Ueberlassung des Saales zu den Plenarsitzungen den Dank auszusprechen, wozu alle Anwesenden durch Erhebung von ihren Sitzen ihre Zustimmung gaben.

Zugleich wurde dem früher bestandenen Gründungscomité, L. Angerer, J. Antoine, A. Artaria, J. Bauer, E. Birk,

R. Finger, J. Homolatsch, E. Hornig, K. v. Jagemann, C. Kreutzer, C. Lemann, C. Mahlknecht, A. Martin, A. Melingo, J. Petzval, A. Schrötter und A. Widter, der Dank für die bisher geführten Vorbereitungen von Seite der Gesellschaft ausgedrückt.

Die Photogrammetrie.

Essai von Hauptmann Pizzighelli.

Benützte Quellen:

M. Laussedat: „Mémoire sur l'emploi de la chambre claire dans les reconnaissances topographiques." Mémorial de l'officier du génie 1854 (Nr. 16), pag. 206.

M. Laussedat: „Mémoire sur l'application de la photographie au lever des plans." Mémorial de l'officier du génie 1864 (Nr. 17), pag. 251.

Th. Pujou und Th. Fourcade: „Photographische Goniometrie." Photographische Correspondenz 1865, pag. 156.

A. Girard: „Laussedat's Arbeiten in Bezug auf die Anwendung der Photographie zu Aufnahme von Plänen." Photographisches Archiv 1865, pag. 316.

A. Jouart: „Applications de la Photographie aux levés militaires." Paris 1866. J. Dumaine, libraire-éditeur.

A. Meydenbauer: „Ueber die Anwendung der Photographie zu Architektur- und Terrainaufnahmen." Erbkam, Zeitschrift für Bauwesen 1867, pag. 62.

C. Tronquoy: Bemerkung über die „Planchette photographique" von A. Chevallier. Photographische Correspondenz 1867, pag. 180.

M. Javary: „Mémoire sur l'application de la photographie aux arts militaires". Mémorial de l'officier du génie 1874 (Nr. 22), pag. 365.

L. Mikievicz: „Anwendung der Photographie zu militärischen Zwecken." Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens 1876, pag. 621.

F. Stolze: „Der photographische Theodolit und sein Gebrauch zur Aufnahme von Bauwerken und Specialkarten." Photographisches Wochenblatt 1881, pag. 44.

F. Stolze: „Ueber die praktische Ausführung photogrammetrischer Aufnahmen." Photographisches Wochenblatt 1881, pag. 141.

F. Stolze: „Aufnahme der Freitags-Moschee in Schiraz." Photographisches Wochenblatt 1881, pag. 133.

F. Stolze: „Die Photogrammetrie in Halberstadt." Photographisches Wochenblatt 1882, pag. 282.

„Ueber Photogrammetrie", verschiedene Notizen im Photogr. Wochenblatt 1885, pag. 36, 84, 137, 170, 203, 204, 248, 297, 393.

Photographische Mittheilungen 1885, April- und Juniheft, Nr. 293 u. 296.

I. Geschichtliche Daten.

Die Idee, perspectivische Aufnahmen zum Entwurfe von Plänen zu verwenden, datirt schon aus dem Anfange dieses Jahr-

hundertes, einer Zeit, in welcher die Photographie noch gar nicht erfunden war.

Der französische Ingenieur Beautemps-Beaupré scheint der Erste gewesen zu sein, der auf diese Methode topographischer Aufnahmen aufmerksam machte; er beschreibt dieselbe in der von ihm 1835 verfassten Instruction für die Weltumseglung der Fregatte „Bonite“ und empfiehlt sie den Seeleuten zur Aufnahme der Gegenden, durch welche sie kommen, und der Ufer, an denen sie nicht anlegen wollen oder können. Die Methode Beautemps-Beaupré's besteht dem Principe nach darin, dass man von zwei Standpunkten aus, deren directe Entfernung gegeben ist oder direct gemessen werden kann, mit Sorgfalt die perspectivische Ansicht der Objecte, deren Lage man auf der Karte anzugeben hat, zeichnet, und mit Hilfe eines Sextanten oder eines anderen Winkel-Messinstrumentes für einen von beiden Stationen aus ersichtlichen Punkt der Objecte die Winkel zwischen der Standlinie und den beiden Visirlinien bestimmt. Diese beiden Winkel genügen vollständig zur Orientirung und man kann dann alle Details der perspectivischen Ansichten durch einfache geometrische Construction auf die Karte übertragen. Die Genauigkeit der letzteren hängt natürlicherweise von jener der beiden perspectivischen Zeichnungen ab.

Die militärische Topographie suchte ebenso wie die Hydrographie die perspectivische Zeichnung sich zu Aufnahmszwecken nutzbar zu machen, und besonders war es der französische Genie-Oberst Leblanc, welcher sich bemühte, die Methode von Beautemps-Beaupré in die Praxis des Geniecorps einzubürgern.

Da jedoch die Resultate derselben zu sehr von der Geschicklichkeit der betreffenden Zeichner abhingen und auch im günstigsten Falle nur als annähernd richtig angesehen werden konnten, fand sie nur wenig Eingang und nur vereinzelte Anwendungen.

Diese Gründe veranlassten den französischen Genie-Oberstlieutenant Laussedat, Professor der Geodäsie an der polytechnischen Schule zu Paris, ein Mittel ausfindig zu machen, um die genaue Aufnahme von Perspectiven auch dem ungeübten Zeichner möglich zu machen; er erreichte dies im Jahre 1854 durch Einführung und passende Modification der Camera lucida von Wollaston. Dieser von Laussedat vervollkommnete Apparat lieferte selbst in den Händen von im Zeichnen wenig

geübten Unterofficieren der Genietruppe sehr genaue perspectivische Ansichten, welche mit Erfolg zur Construction von Karten verwendet wurden.

Schon zu Beginn seiner Versuche hatte jedoch Laussedat eine noch viel einfachere Lösung der Frage in's Auge gefasst, und die Idee, photographische Aufnahmen einer Gegend an die Stelle der Handzeichnungen treten zu lassen, war in ihm schon von Anfang an aufgetaucht.

Die photographischen Operationen waren aber damals mit sehr viel Umständlichkeit und Schwierigkeit verbunden, um die Photographie zur beabsichtigten Verwendung geeignet zu machen; erst später, als die photographischen Verfahren und Apparate bedeutende Vervollkommnungen erfahren hatten, sah sich Laussedat veranlasst, auf seine ursprüngliche Idee wieder zurückzukommen, und es gelang ihm, sowohl eine entsprechende Camera, als auch eine für die Praxis leicht ausführbare Methode der Construction von Plänen aus photographischen Ansichten zu schaffen.

Der von Laussedat eingeschlagene Weg ist principiell identisch mit der später zu beschreibenden Methode von Meydenbauer; indem ich auf letztere verweise, will ich hier nur einiger grösserer Arbeiten Erwähnung thun, welche sowohl Laussedat als auch Andere nach dessen Methode ausführten.

Die erzielten Resultate sind jedenfalls sehr bemerkenswerth und beweisen, dass selbst mit den wenig vollkommenen Instrumenten der damaligen Zeit genaue Resultate zu erzielen waren.

Eine der ersten grösseren Arbeiten wurde im Jahre 1861 durchgeführt. Es erregte damals das Interesse vieler Sachverständigen, als vom Dache der polytechnischen Schule zu Paris einerseits und vom Thurme der Kirche St. Sulpice daselbst andererseits photographische Aufnahmen vorgenommen und auf Grund derselben von Laussedat ein theilweiser Plan von Paris entworfen wurde; die Genauigkeit desselben war so gross, dass er sich völlig mit dem deckte, welcher im Jahre 1839 von Emmery, dem damaligen Chef-Ingenieur der Strassen- und Brückenbauten, ausgeführt worden war. Die Akademie der Wissenschaften, welcher der Plan vorgelegt wurde, zollte Laussedat's Bemühungen einstimmiges Lob und der Kriegsminister beschloss auf Antrag des Fortifications-Comité's eine genaue Prüfung der neuen Methode und die Anordnung fortgesetzter Versuche. Diese wurden in den Jahren 1861 und 1862 von den Officieren der Geniedivi-

sion der kaiserlichen Garde ausgeführt und gaben besonders unter den Händen von Blondeau, Ducrot, Mansier und Sabouraud die befriedigendsten Resultate.

Ermuntert durch das Gelingen, beschloss der Kriegsminister die Vornahme einer grösseren entscheidenden Aufnahme. Es wurde zu diesem Zwecke der mit den photographischen Manipulationen ganz vertraute Hauptmann Javary dem Oberstlieutenant Laussedat zur Verfügung gestellt und beauftragt, unter den gewöhnlichen Bedingungen einer militärischen Mappirung die Anwendung der Photographie auf die Terrainaufnahme zu erproben.

Der Erfolg war im höchsten Grade befriedigend, wie die 1864 der Akademie vorgelegte letzte und zugleich wichtigste Arbeit Javary's beweist. Es ist dies ein detaillirter Plan der Stadt Grenoble und Umgebung, im Ganzen einen Flächenraum von ca. 20 □km umfassend. Es wurden zu seiner Ausführung von 18 Stationen aus 29 photographische Aufnahmen gemacht; die ganze Arbeit im Freien erforderte nicht mehr als 60 Stunden, während die eigentliche Construction des Planes — im Massstabe 1 : 50.000, auf Grund der photographischen Aufnahmen — zu Paris in der Zeit von zwei Monaten vollendet wurde.

Der Vergleich mit einem nach den gewöhnlichen Methoden hergestellten Plane ergab nur geringe Differenzen, welche beispielsweise bei dem grossen Durchmesser der Stadt Grenoble 3 m nicht überschritten. Der Fehler in der Niveaubestimmung der Saillantpunkte der Befestigungen betrug in keinem Falle mehr als 0·50 m.

Zu erwähnen wäre noch, dass die Entfernung der einzelnen Aufnahmsstationen von den zunächstliegenden Punkten 940 m, jene von den entferntesten 4500 m betrug. Zur Bestimmung des Verlaufes der in Abständen von 10 m angenommenen Schichtenlinien dienten 600 Coten, welche aus den horizontalen Distanzen und den scheinbaren, aus den photographischen Bildern abgenommenen Höhen berechnet wurden.

Die von Laussedat und den anderen oben genannten Officieren ausgeführten photographischen Aufnahmen wurden der Hauptsache nach mit einfachen Objectiven oder sogenannten Landschaftslinsen, welche zu jener Zeit zur Aufnahme von leblosen Gegenständen fast ausschliesslich in Gebrauch waren, hergestellt.

Diese Linsengattung besass aber nur ein geringes brauchbares Bildfeld (wie Laussedat selbst erwähnt, konnte er nur ein Bildfeld von ca. 30° benützen), so dass man bei Aufnahme ausgedehnter Rundsichten — z. B. von 180° Bildwinkel und darüber — genöthigt war, eine grössere Anzahl Einzelaufnahmen zu machen; hiedurch wurde aber die Arbeit nicht nur am Felde, sondern auch zu Hause bei Herstellung des Planes ziemlich bedeutend und zeitraubend.

Diese auch bei gewöhnlichen Landschaftsaufnahmen von einiger Ausdehnung störende Eigenschaft der einfachen Landschaftslinse gab schon in den ersten Jahren nach Erfindung der Photographie (1845) Veranlassung zu verschiedenen Constructionen einer eigenthümlichen Gattung Camera, der sogenannten Panorama-Camera, welche Aufnahmen mit dem sehr bedeutenden Gesichtsfeldwinkel von 180° und darüber erlaubt [1]).

Der Gedanke, diese Apparate für geodätische Zwecke zu verwerthen, wurde schon zur Zeit gefasst, als Laussedat seine Arbeiten begann; besonders war es Chevallier in Paris, welcher sich mit der Lösung dieser Aufgabe beschäftigte, und dem es auch 1858 gelang, eine für geodätische Zwecke taugliche Modification der Panorama-Apparate zu construiren, welche den Namen „photographischer Messtisch" erhielt. Die ursprüngliche Construction wurde 1864 von Chevallier noch wesentlich abgeändert [2]).

---

[1]) Bei diesen Apparaten wird das Objectiv um eine verticale Axe gedreht, wobei die Bilder der Aussengegenstände durch einen schmalen Schlitz nach und nach auf die empfindliche Platte projicirt werden. Diese selbst wird durch denselben Uhrwerksmechanismus, welcher die Drehung des Objectives besorgt, gleichmässig seitwärts geschoben und zu gleicher Zeit so gedreht, dass sie immer senkrecht zur optischen Axe des Objectives bleibt.

Der erste Panorama-Apparat wurde 1845 von F. Martens, Kupferstecher in Paris, für cylindrisch gebogene Daguerreotyp-Platten construirt. Ein Mangel dieses Apparates waren die gebogenen Aufnahmsplatten, deren Präparation in den späteren photographischen Processen sehr schwierig wurde. 1856 vervollkommnete L. Schuller, der Neffe Martens', den Apparat dahin, dass man damit auf flachen Glasplatten operiren konnte.

Weitere Veränderungen und Vervollkommnungen erhielt die Panorama-Camera 1857 durch Ross und Brooman, 1861 durch Sutton, 1864 durch Johnson, in neuerer Zeit endlich durch Liesegang in Düsseldorf. Synonym mit Panorama-Camera sind: Pantoskop-Camera, Megaskop-Camera, Skioptric-Camera, Rotations-Apparat.

[2]) Bei Chevallier's photographischem Messtisch wird die Landschaft durch ein rotirendes Linsensystem und ein Reflexions-Prisma auf eine feststehende horizontale Platte projicirt.

Princip und Gebrauch des Messtisches von Chevallier wurden schon an anderer Stelle dieser Zeitschrift näher erörtert [1]). Es erübrigt hier nur noch zu untersuchen, warum sich dieser so sinnreich construirte und auf richtigen Principien fussende Apparat keinen Eingang in die Praxis verschaffen konnte. In erster Linie tritt der praktischen Anwendung dessen complicirte Construction entgegen, welche einerseits bedeutende Herstellungskosten verursacht, andererseits zu leicht verletzlich ist, um den Zufälligkeiten einer längerwährenden Feldarbeit widerstehen zu können.

Aber abgesehen hievon, sind die Bilder, welche mit diesem Instrumente erhalten werden, so mangelhaft, dass die Construction eines genauen Planes nach denselben mehr als zweifelhaft erscheint. Wie bei allen Panorama-Apparaten werden nämlich auch bei diesem die Bilder der aufzunehmenden Objecte durch ein rotirendes, mit einer Schlitzblende versehenes Objectiv nach und nach auf die empfindliche Platte projicirt. Wäre nun der Schlitz eine mathematische Linie, so würde z. B. das Bild einer vor dem Apparate befindlichen Verticalen nur in dem Momente erzeugt werden, als durch die Bewegung des Apparates Schlitz und Verticale in eine durch die Objectivaxe gehende Verticalebene fallen.

Nun muss aber, aus praktischen Rücksichten, der Schlitz eine gewisse Breite erhalten; das Bild der Verticalen wird daher während der Zeit, welche es braucht, um den vom Schlitze begrenzten Bildwinkel zu passiren, sich mehrmals wiederholen, daher nicht mehr scharf, sondern als verschwommene Linie erscheinen.

Ein Blick auf die photographischen Aufnahmen, welche mit Chevallier's Messtische gemacht wurden, beweist die Richtigkeit obiger Behauptung: alle in Wirklichkeit scharf begrenzten Linien, welche durch die Verkleinerung noch schärfer erscheinen müssten, wie Kanten von Gebäuden, Signalstangen etc., erscheinen vollständig unbestimmt, so dass man kaum im Stande ist, dieselben zur Orientirung zu benützen.

Ausser diesem die Genauigkeit sehr beeinflussenden Uebelstande besitzt der photographische Messtisch noch die Eigenthümlichkeit, die Perspective deformirt zu liefern, da alle in Wirk-

---

[1]) Photogr. Correspondenz 1867, pag. 180.

lichkeit verticalen Linien im Bilde convergiren und durch den Mittelpunkt der Aufnahmsplatte gehen. Gegen diese, durch die Construction des Apparates bedingte und sonst ganz richtige Darstellungsart wäre vom theoretischen Standpunkte nichts einzuwenden, wohl aber vom praktischen. Die Anamorphosen im Bilde sind nämlich oft sehr schwer zu entziffern, und man erkennt oft kaum jene Gegenstände, deren Form und Aussehen in Wirklichkeit Einem vollkommen geläufig sind. Dass unter diesen Verhältnissen die Orientirung in einem solchen Bilde sehr schwierig ist, bedarf wohl keines weiteren Beweises.

Mit dem Messtisch von Chevallier wurden besonders in den ersten Jahren nach seiner Erfindung vielfache Versuche vorgenommen. Die grossen Hoffnungen jedoch, welche man bezüglich seiner Verwerthung zu Terrainaufnahmen hegte, haben sich, wie aus dem Gesagten wohl erklärlich ist, nicht verwirklicht. Die erzielten Resultate standen zu den Kosten und zu den mühsamen Arbeiten in keinem Verhältniss.

Gegenwärtig ist dieser Apparat fast in Vergessenheit gerathen und dürfte — wenigstens in seiner ursprünglichen Form — schwerlich mehr in Anwendung kommen.

Was vom photographischen Messtisch gesagt wurde, gilt auch in vielen Beziehungen für die gewöhnlichen Panorama-Apparate, welche noch gegenwärtig hie und da zur Aufnahme von Landschaften und Städteansichten verwendet werden. Sie sind übrigens, seitdem man richtig zeichnende Weitwinkellinsen zu erzeugen im Stande ist, für geodätische Zwecke entbehrlich geworden.

Zur selben Zeit, in welcher man in Frankreich begann, die Methode von Laussedat praktisch zu verwerthen, fanden auch in Deutschland durch Baurath Meydenbauer Versuche über die Verwendbarkeit der Photographie für Architektur- und Terrainaufnahmen statt.

Ohne von den Arbeiten von Beautemps-Beaupré und Laussedat Kenntniss zu haben, wurde Meydenbauer bei der Aufnahme mittelalterlicher Bauwerke durch die verhältnissmässige Schwierigkeit der Messungen — in unzugänglichen Höhen und ohne Gerüste — auf den Gedanken gebracht, mathematische Hilfsmittel anzuwenden, für welche der damalige Grad von Vollkommenheit der Photographie genügend zuverlässige Unterlagen bot. Es handelte sich ja nur um eine Umkehrung der

Methode beim perspectivischen Zeichnen, d. h. um die Darstellung perspectivisch gegebener Körper in der Orthogonalprojection, eine Aufgabe, deren Lösung durch die Lehren der darstellenden Geometrie bereits gegeben war.

Meydenbauer arbeitete Anfangs mit ähnlichen Hilfsmitteln wie Laussedat und stellte schon 1865 auf der photographischen Ausstellung zu Berlin Proben seines Aufnahmsverfahrens aus. Er erkannte jedoch bald, dass mit dem geringen Bildwinkel, innerhalb dessen die damaligen Objective eine richtige Perspective gaben, nicht viel zu erreichen war. Er wäre auch von weiteren kostspieligen Versuchen abgestanden, wenn nicht kurze Zeit darauf (1866) der Optiker Busch in Rathenow durch Erfindung des Pantoskops ein Objectiv geschaffen hätte, welches die zur Ausführung von Präcisionsarbeiten nöthigen Eigenschaften bis zu einem Bildwinkel von 90° und darüber in vollem Masse besass [1]).

Durch dieses Instrument waren die Schwierigkeiten, welche bis dahin einer wirklich praktischen Verwerthung der Photographie für geodätische Zwecke sich entgegengestellt hatten, vollständig beseitigt. Meydenbauer's Arbeiten verfehlten in der Folge nicht, die Aufmerksamkeit massgebender und besonders militärischer Kreise auf sich zu lenken. Auf Veranlassung des preussischen Generals von Wasserschleben, welcher sich für die Sache interessirte, wurden 1867 von Seite der königl. preussischen Ministerien des Krieges und des Handels die Mittel zur Vornahme einer grösseren Probearbeit genehmigt.

Zur Aufnahme wurde ein ziemlich schwieriges Object, nämlich Kirche und Umgebung von Freiburg a. d. Unstrut gewählt.

Das Aufsuchen des aufzunehmenden Terrainabschnittes, den ganzen, von der Unstrut durchflossenen Thalkessel mit dem Städt-

---

[1]) Dieses Objectiv hat einen Gesichtsfeldwinkel von 105°, ist nicht aplanatisch und arbeitet deshalb nur mit kleinen Blenden, deren Oeffnung $^1/_{40}$ bis $^1/_{30}$ der Brennweite ist. Die Bilder, welche man mit demselben erhält, sind plan, die Zeichnung correct bis zum Rande, vorausgesetzt, dass die Camera ganz horizontal steht. Wegen der kurzen Brennweite gestattet es, sehr nahe an die aufzunehmenden Objecte heranzurücken.

Da es jedoch den Uebelstand besitzt, die Bilder in der Mitte stärker zu beleuchten als am Rande (welcher Uebelstand übrigens durch besondere Vorsichtsmassregeln beim Belichten beseitigt werden kann), wendet man in neuerer Zeit lieber Steinheil's Weitwinkelaplanate an, welche die Bildebene gleichmässiger beleuchten, überdies auch lichtstärker sind.

chen Freiburg umfassend, das Markiren der Stationspunkte und das Messen der Standlinie dauerte zwei Tage; die photographische Aufnahme des Terrains in 21 Bildern, von sechs Stationen aus, gleichfalls zwei Tage.

Die Aufnahme der Kirche dauerte $1^1/_2$ Tage für fünf äussere und drei innere Ansichten.

Aus diesen gewonnenen Platten sollte in Berlin eine Karte der Stadt und Umgebung und eine architektonische Zeichnung der Kirche hergestellt werden.

Der ersten Aufgabe entledigte sich Meydenbauer mit Hilfe eines Zeichners, der nie die Gegend von Freiburg betreten hatte, innerhalb drei Wochen durch eine Karte, welche im Massstabe 1 : 1000 einen Terrainabschnitt von ca. 800 m Länge und 700 m Breite mit Höhencoten von 3 m Abstand erschöpfend zur Darstellung brachte.

Aus den verschiedenen Photogrammen der Kirche wurden von Meydenbauer innerhalb 10 Tagen zwei vollständige Ansichten und ein Grundriss gezeichnet, ohne dass eine directe Messung an der Kirche vorgenommen worden wäre. Als einziges Hilfsmittel hatte man einen vertical aufgestellten, 3 m langen Massstab mitphotographirt. Die Karte sowohl als die Zeichnungen wurden von vielen anfänglichen Zweiflern als durchaus probegiltig anerkannt.

Meydenbauer's Verfahren, welches den Namen Photogrammetrie führt, wurde bis in die neueste Zeit mehrmals und mitunter unter recht schwierigen Verhältnissen, wovon später noch die Rede sein wird, mit Erfolg angewendet.

Warum dasselbe bis nun keine grössere Verbreitung gefunden hat, dürfte wohl hauptsächlich darin seinen Grund haben, dass die meisten, welche zur Ausübung desselben berufen wären, der Photographie zu ferne stehen; weiters, dass im Allgemeinen noch gewisse durch die oft mittelmässigen Erzeugnisse gewöhnlicher photographischer Marktwaare genährte Vorurtheile gegen die Leistungsfähigkeit der Photographie für Präcisionsarbeiten herrschen, obwohl Arbeiten, wie sie das k. k. militär-geographische Institut, das Militär-Comité und andere Anstalten des In- und Auslandes im kartographischen Fache mit ausschliesslicher Verwendung der Photographie durchführen, wohl geeignet wären, jedwedes Bedenken in dieser Richtung zu zerstreuen; endlich dürfte wohl auch das bis noch vor einigen Jahren ausschliesslich in Verwendung gestandene nasse Collodionverfahren mit seinen

umständlichen, mitunter recht unangenehmen Operationen, welche immer an Ort und Stelle ausgeführt werden mussten, ein Hinderniss für die Verwendung der Photographie zu dem in Rede stehenden Zwecke gebildet haben.

Gegenwärtig jedoch, wo fertig präparirte empfindliche Platten im Handel zu bekommen sind, die photographischen Arbeiten im Freien sich demnach auf ein Minimum, nämlich nur auf das Belichten und Wechseln der Platten beschränken, wo ferner die Entwicklung des Bildes — selbst nach Monaten — mit aller Musse zu Hause vorgenommen werden kann, dürfte auch die letztgenannte Schwierigkeit als behoben zu betrachten sein [1]).

Nicht überflüssig dürfte es sein, an dieser Stelle zu betonen, dass die Photogrammetrie durchaus nicht den Anspruch erhebt, die bisher gebräuchlichen Aufnahmsmethoden in ihrem ganzen Umfange zu ersetzen; wohl ist sie aber dazu berufen, dieselben zu ergänzen und dort einzugreifen, wo deren Resultate in gar keinem Verhältnisse zu den aufgewendeten Kosten und Arbeiten stehen würden.

So wären als besonders geeignete Gebiete für die Photogrammetrie die Aufnahme älterer Architekturen in den von der Cultur wieder verlassenen Gegenden und die topographische Aufnahme aller durch Terrainerhebungen ausgezeichneten oder auch noch gänzlich unbekannten Gegenden zu bezeichnen.

Die Aufnahme von Alpenländern dürfte zuverlässig und mit Rücksicht auf Vegetation, Schneegrenze etc. nur mit Hilfe der Photogrammetrie möglich sein; die topographische Darstellung derjenigen Länder endlich, welche, von der Cultur kaum berührt, das Ziel grosser Wünsche und Unternehmungen sind, wird durch die Photogrammetric bei Weitem schneller möglich sein, als die mühseligen Arbeiten einzelner Reisenden es jemals erwarten lassen.

In speciellen Fällen, wie z. B. in einem ganz ebenen Lande, wo sich dem Auge weder künstliche noch natürliche Objecte zum Vermessen darbieten, wird man mit dem photogrammetrischen Verfahren nicht viel mehr ausrichten als mit den bisherigen Messmethoden. (Fortsetzung folgt.)

[1]) Die Einsicht über die Wichtigkeit der Photogrammetrie scheint in neuerer Zeit sich nach und nach Bahn zu brechen. Im Etat des preussischen Cultusministeriums wurden pro 1885/86 10.000 Mark für die Schaffung einer Baurathsstelle, sowie für andere hiefür entfallende Kosten ausgesetzt. Dieser Betrag wurde auch von der Volksvertretung bewilligt.



CARTON UND LITHOGRAPHIE
von der Firma
LICHTENSTERN & OSTERSETZER
WIEN
I. Giselastrasse N° 5.



PORTRÄTAUFNAHME VON PROF. FRITZ LUCKHARDT IN WIEN.
LICHTDRUCK VON J. B. OBERNETTER IN MÜNCHEN.

Mittheilungen über die Aufnahmen von farbigen Bildern für die Reproduction in Buch- und Steindruck.

Von Carl Angerer.

(Vorgetragen in der Plenarversammlung vom 19. Jänner 1886.)

Meine Mittheilungen über die Aufnahme von farbigen Bildern im Decemberhefte der Photogr. Correspondenz haben zu Missdeutungen Veranlassung gegeben, weshalb ich mir erlaube, heute auf dieses Thema näher einzugehen.

Es war nicht meine Absicht, durch Bekanntgabe einiger praktischer Beobachtungen bei Aufnahme von farbigen Originalen den Anschein zu erwecken, als ob ich die Verdienste der von mir hochgeachteten Forscher und Gelehrten schmälern wollte, im Gegentheile, meine Mittheilung hatte den Zweck, die ausübenden Fachmänner zu veranlassen, ihre Erfahrungen über diesen für die Reproductionstechnik so wichtigen Punkt zu veröffentlichen, damit man die Gelegenheit erhalte, zu prüfen, in wie weit die theoretischen Ergebnisse der Wissenschaft auf praktischem Boden nutzbringend anzuwenden seien.

Ich zähle nicht zu jenen Praktikern, welche die Theorie mit Geringschätzung betrachten und zu viel Gewicht auf manuelle Fertigkeiten legen, ebenso gestehe ich ganz offen, dass ich auf Theorien allein, so lange dieselben noch nicht die Feuerprobe der praktischen Verwendbarkeit bestanden haben, nicht allzuviel vertraue.

Ich habe beobachtet, dass bei Aufnahmen nach farbigen Originalen und Anwendung von sogenannten Strahlenfiltern, d. h. Vorschalten von farbigen Gläsern, es nicht unbedingt nothwendig ist, auch die empfindliche Schicht zu färben.

Meine Versuche gingen immer darauf hinaus, entweder mit Strahlenfiltern allein, oder mit gefärbten Platten ohne Strahlenfilter zu arbeiten.

Ich bin nicht der Ansicht, dass man mit einer gewöhnlichen Trockenplatte durch Vorschaltung desselben gelben Glases, welches zur Aufnahme mit Azalinplatten dient, auch die gleiche Wirkung im Gelb erhält, wie mit der Azalinplatte.

Um einen gleichen Effect in Gelb zu erhalten, schalte ich bei meinen Trockenplatten statt der für die Azalinplatte vorgeschriebenen lichtgelben Scheibe ein mehr orangegefärbtes Glas vor.

Ich habe bei meinen Versuchen gefunden, dass, je empfindlichere Trockenplatten ich verwendete, die gewonnenen Resultate desto näher denjenigen kamen, welche man mit Azalinplatten erreicht.

Je länger ich belichten musste, desto geringer fand ich die Wirkung für Gelb; ich vermuthe daher, dass die hohe Empfindlichkeit der Azalinplatten bei der Aufnahme durch ein Strahlenfilter, welches das allgemeine Licht so erheblich abschwächt, eine Hauptsache ist.

Gewöhnlich wird die Gelbempfindlichkeit der Azalin- und anderen orthochromatischen Platten durch die Aufnahme eines punktirten Farbendruckes demonstrirt.

Während bei der gewöhnlichen Platte die gelbpunktirten Töne als schwarze Punkte erscheinen und in der störendsten Weise wirken, zeigt die unter der Gelbscheibe exponirte orthochromatische Platte ein harmonisches Bild ohne schwarze Punkte, wenigstens für den nicht allzustrengen Kunstkritiker.

Doch will ich darauf aufmerksam machen, dass diese starke Wirkung für Gelb nicht durchschnittlich für alle Aufnahmen nach Farbenbildern ohne Ausnahme günstig ist, ja dass bei einer übermässigen Hervorhebung des gelben Tones die anderen Farben falsch in den Abstufungen kommen.

Für eine Aufnahme nach der Natur, beispielsweise einer Landschaft, ist die beobachtete Gelbwirkung selten zu stark; das Laubgrün erscheint bei gewöhnlichen Aufnahmen beinahe ausnahmslos zu dunkel oder als schwarzer Fleck.

Teppiche oder überhaupt färbige Gegenstände werden ebenfalls günstig kommen, desgleichen Reproductionen nach farbenprächtigen Oelgemälden und Aquarellen, etwa einen Sonnenaufgang oder Sonnenuntergang darstellend.

Bei allen diesen angedeuteten Bildern wird eine Aufnahme mit intensiver Gelbwirkung, wie sie eine orthochromatische Platte und Gelbscheibe gibt, am Platze sein; bei sogenannten Stimmungsbildern hingegen ist die ebenerwähnte starke Gelbwirkung nicht vortheilhaft und erweist sich eher nachtheilig.

Die Maltechnik ist eine ganz andere als die Drucktechnik, welche der Chromograph bei der Herstellung eines punktirten oder eines Farbendruckes überhaupt anwendet.

Das lichte Chromgelb, welches auf dem photographischen Negative dadurch, dass es nämlich nicht wirkt, eine so unangenehme Störung hervorbringt, verwendet der Maler nicht

in so ausgedehntem Masse als der Chromolithograph bei seinen auspunktirten Farbenplatten.

Das lichte Chromgelb, der Zinnober und die Mennige richten demzufolge auch kein so grosses Unheil an, als man nach Aufnahmen von Farbendrucken und Farbenscalen zu erwarten berechtigt ist.

Man sollte überhaupt nicht gar so viel Gewicht auf das richtige Kommen der Helligkeitswerthe der Farben legen, als es in jüngster Zeit geschieht, denn nur zu oft wird dadurch der ganze übrige Effect geschädigt oder gar nicht beachtet.

Es kann den Künstler eine Aufnahme, in welcher die Farben auf Kosten der Schattennuancirungen in beiläufig richtigem Helligkeitswerthe erscheinen, nicht befriedigen.

Wenn man sich vor Augen hält, wie viel von den Schattenwerthen bei Anwendung eines Strahlenfilters verloren geht, so kommt man zu der Frage, ob man nicht etwa mit der Aufhebung des einen Fehlers einen weit grösseren herbeiführt[1])?

Wer sich einmal über diesen Standpunkt klar geworden ist, wird dem Strahlenfilter, wo er nur immer kann, auszuweichen suchen.

Man muss hier dem Bedürfnisse des Praktikers Rechnung tragen; der Gelehrte kann sich jene Objecte wählen, welche für sein System am günstigsten scheinen, der Praktiker nicht, dem kommt ein stricter Auftrag zu.

Die gewöhnlichen Fragen drehen sich um die Zeit der Ausführung, die Qualität, welche beansprucht wird, und den Kostenpunkt.

Niemals wurde ich noch gefragt, ob ich die Aufnahme mit orthochromatischer oder gewöhnlicher Platte vornehme, ob ich viel oder wenig retouchire.

Denken wir uns, es handelt sich um die gewissenhafteste und genaueste Wiedergabe eines Aquarells, gleichgiltig, ob es in Farben oder blos braun, respective schwarz reproducirt werden soll.

Der Praktiker wählt nun nach dem erhaltenen Originale dasjenige Verfahren, welches ihm das beste Resultat verspricht,

[1]) Es ist nicht zu übersehen, dass in jedem gemalten Braun auch Gelb enthalten ist, welches mit abgeschwächt wird, und diese Abschwächung der braunen Farbe zeigt sich in der fatalsten Weise bei jeder Aufnahme mit Strahlenfilter.

gleichviel, ob der eingeschlagene Weg wissenschaftlich interessant ist oder nicht, das spielt hier nur eine untergeordnete Rolle.

Das Aquarell, nehmen wir an, sei ein sogenanntes Stimmungsbild, der Haupt- und Grundton, wie man zu sagen pflegt, wäre Blau und Blauviolett, die Schattenwerthe zeichnete der Künstler meistentheils mit Sepia; es kommen darauf so ziemlich alle Farben, mit denen man zu malen pflegt, vor, aber alle in Mischungen mit Sepia, Terra di Sienna, Ocker u. s. w.; nur an ganz wenigen Stellen bemerkt man die Farben rein als Lichtpunkte aufgetragen.

Ich mache nun eine Aufnahme mit Gelbscheibe und orthochromatischer Platte und finde, dass im positiven Drucke die Sache auf den ersten Blick nicht eben unangenehm wirkt; die gefürchteten gelben Stellen, auf die der Neuling im Farbenaufnehmen zuerst blickt, kommen richtig, wie man gewöhnt ist, nicht als schwarze Flecke.

Sehen wir uns aber die Sache genauer an, so finden wir, dass Dunkelblau und die dunklen blauvioletten Stellen zu schwarz gekommen sind.

Viele in gelben unbestimmten Farben liegende Nuancen fehlen in dem erhaltenen Drucke gänzlich, auf deren genaue Wiedergabe der Besteller gerade den grössten Werth legte.

Wir kommen nun zu der Ansicht, dass hier Gelb zu stark gewirkt hat, daher viele im Gelbbraun und verwandten schwachen Nuancirungen liegende Details verloren gingen.

Versuchen wir nun eine Aufnahme in gewöhnlicher Art, so dürfte wohl das in ganz kleinen Partien angebrachte Chromgelb und der Zinnober störend wirken, weil beide zu dunkel auftreten. In allem Uebrigen wird man ein ganz befriedigendes Resultat erhalten, welches namentlich in einem Punkte der orthochromatischen Aufnahme weit überlegen ist, und das ist dasjenige, was der Maler die Stimmung nennt.

Zwei Umstände dürfen ferner bei Aufnahmen nach farbigen Originalen nie ausser Acht gelassen werden, und diese sind die Wahl des Objectivs und die Abblendung.

Bekanntlich erhält man bei Sonnenlicht viel bessere Wirkungen in den Farben als bei trübem, zerstreutem Lichte.

Einerseits hat die Lichtfarbe, anderseits auch die Lichtmenge einen nachweisbaren Einfluss auf die Aufnahme von Farben.

Ein lichtstarkes Instrument ist für farbige Aufnahmen Bedingung; nie wird man besonders gelungene Resultate

in den Farbenwerthen mit Weitwinkel-Instrumenten oder bei sehr starker Abblendung erhalten.

Thatsache ist, dass eine Aufnahme mit voller Oeffnung des Objectives oder möglichst geringer Abblendung und kurzer Belichtung eine ganz verschiedene Wirkung in den Farben auf dem Negative zeigt, gegenüber einer Aufnahme unter den gleichen Lichtverhältnissen mit kleinster Blende und entsprechend längerer Exposition.

Von Aquarellen und Oelgemälden, welche nicht allzufarbenprächtig wirken, sogenannten Stimmungsbildern, wird man mit Berücksichtigung des erwähnten Umstandes recht gute Aufnahmen erhalten, u. zw. ohne Gelbscheibe, mit nassen oder trockenen Platten.

Auch mit der Retouche ist es nicht gar so schlimm als es scheint. Da die Maler helles Chromgelb und reinen Zinnober nur an wenigen Lichtstellen verwenden, so wird es leicht sein, diese beiden Farben etwas abzuschwächen.

Das lichte Blau bedarf allenfalls auch einiger Nachhilfe, hingegen erhält man eine so gute Gesammtwirkung, wie sie mir bei Vorschaltung von Strahlenfiltern selten gelungen ist.

Ich will nochmals darauf hindeuten, dass Alles, was ich über Aufnahmen nach farbigen Originalen sagte, exclusive der allgemeinen Photographie, speciell für die Reproduction in Buch- und Steindruck Bedeutung hat und sich in dieser Weise bewährte.

So z. B. ziehe ich, wo ich nur immer voraussetzen kann, dass ich mit nassen Platten ein gutes Resultat erhalte, das nasse Collodionverfahren den Trockenplatten vor, weil sich der nasse Process für meine Arbeiten besser eignet.

Es gelingt mir mit Emulsionsplatten nicht, unter Einem eine orthochromatische Aufnahme zu machen und zugleich dieselbe unmittelbar bei der ersten Aufnahme in Punkte oder Schraffirungen für den später zu erfolgenden Druck zu zerlegen.

Beim nassen Verfahren ist dies der Fall, bei trockenen Aufnahmen muss ich zuerst einen positiven Silberdruck herstellen und diesen dann durch eine zweite Aufnahme in eine punktirte oder schraffirte Platte verwandeln.

Mein Bestreben ging begreiflicherweise stets nur dahin, die orthochromatischen Aufnahmen ebenfalls mit nassen Collodion-

platten zu bewirken und ich kann mit Befriedigung mittheilen, dass mir dieses in der allerjüngsten Zeit gelungen ist.

Allerdings muss ich noch abwarten, wie sich die Sache in der längeren praktischen Anwendung verhält, ob sich nicht etwa in der Folge Uebelstände herausstellen, bis jetzt hat sich jedoch nichts Nachtheiliges gezeigt.

Mein orthochromatisches Verfahren ist sehr einfach und fasst sich kurz in Folgendem zusammen.

Wir wissen, dass die Pigmente Stoffe sind, welche gewisse Theile des weissen Lichtes verschlucken, andere abstossen.

Ich nehme nun an, dass gelbe Strahlen von der gelben Jodsilberschichte abgestossen werden, hingegen blaue Strahlen in die gelbe Schichte eindringen und leite auch aus diesem Umstande das Missverhältniss der Farbenwirkung von Gelb und Blau auf die empfindliche Schichte ab.

Wenn man nun diese Ansicht, welche im Allgemeinen Giltigkeit hat, auch auf den photographischen Process anwendet, so müsste die grüne Farbe, wenn man diese der empfindlichen Platte ohne nachtheilige Wirkungen verleihen könnte, für Farbenaufnahmen jedenfalls am besten entsprechen.

Ich versetze nun zunächst Collodion, mit welchem ich gewöhnlich arbeite, mit einigen Tropfen einer Lösung von Anilinblau in Alkohol. — Das Collodion färbt sich grün.

Es ist bemerkenswerth, dass die Schichte durch die Blau-, respective Grünfärbung, an Empfindlichkeit nicht zu verlieren scheint, eher zu gewinnen, nur wenn ich einen Ueberschuss von Farbe zusetzte, bemerkte ich eine Abnahme der allgemeinen Empfindlichkeit.

Bei Aufnahmen mit einer blaugefärbten und ungefärbten Platte zeigt sich bei gleicher Belichtungszeit die erstere überexponirt.

Ich erhalte mit diesem gefärbten Collodion ohne Strahlenfilter so gute Aufnahmen nach Aquarellen und Oelgemälden, dass ich sie mir nicht besser wünsche. Die wenigen mangelhaften Stellen in Chromgelb und allenfalls Zinnober retouchire ich gerne, wenn alles andere dafür in guter Ordnung ist und man obendrein direct vom farbigen Original eine Aufnahme in Korn oder Strichmanier zu erzeugen im Stande ist.

Fassen wir die gewonnenen praktischen Resultate zusammen, so müssen wir auch bei den sogenannten orthochromatischen

Aufnahmen, um eine richtige Wiedergabe zu erhalten, zur Nachhilfe, das heisst zur Retouche greifen.

Streng genommen, haben wir also weder ein ganz zutreffendes, für alle Fälle gleich zu empfehlendes orthochromatisches Verfahren, noch sind wir bis jetzt im Stande, einzelne Farben des Bildes mit voller Bestimmtheit durch Photographie ohne jede Nachhilfe zu Reproductionszwecken zu gewinnen.

Es wird also das Beste sein, die bis jetzt vorhandenen Mittel zweckmässig zu benützen und dort zu verwenden, wo sie am Platze sind, denn auch bei der Photographie und ganz besonders bei der Reproductionstechnik »taugt Eines nicht für Alles«.

Mittheilungen aus dem photochemischen Versuchslaboratorium in Wien.

Dr. F. Mallmann, Ch. Scolik.

III. Ueber orthochromatische Photographie mit besonderer Berücksichtigung des Badeverfahrens mit Erythrosin (bläulich), Eosin (bläulich), Bengalrosa und Magdalaroth und ihre Anwendung für Reproductions- und Porträtphotographie bei Tages-, Petroleum- und Gaslicht[1]).

Seitdem das Princip der farbenempfindlichen Photographie auch im Bromsilber-Gelatineverfahren eingeführt wurde, ist in dieser Richtung ausserordentlich viel gearbeitet worden, und mit welchem Erfolge, zeigen die bis heute erzielten ausgezeichneten Resultate.

Wie jedoch bei Nutzbarmachung jeder neuen Errungenschaft im ewigen Streben nach Verbesserungen oft Irr- und Umwege eingeschlagen werden, so scheint es nach den neuesten Erfahrungen, dass wir in Anbetracht der besten erzielbaren Resultate auch bei Ausarbeitung des orthochromatischen Verfahrens nicht auf dem richtigen Wege geblieben sind, und dass wir wahrscheinlich zu dem Verfahren zurückkehren müssen, welches als das erste in Anwendung war.

Als die Möglichkeit der Anwendung des orthochromatischen Principes im Gelatineverfahren bekannt wurde, lagen zwei Wege

---

[1]) Vorgetragen in der Sitzung der Wiener Photographischen Gesellschaft vom 16. Februar 1886.

offen, um den Farbstoff der Emulsion zu incorporiren: das Baden der getrockneten Platte in der Farbstofflösung und das Eintragen des Farbstoffes in die Emulsion vor dem Gusse.

Der erste Weg wurde aus praktischen und theilweise auch aus Bequemlichkeitsrücksichten bald verlassen und der zweite vorgezogen und bis heute beibehalten.

Wie unsere Untersuchungen nun ergaben, lässt sich nach letzterer Methode die höchst erreichbare Nutzbarmachung der Bromsilber-Gelatineplatte in Berücksichtigung allgemeiner Empfindlichkeit und orthochromatischer Wirkung nicht erzielen, und wir können heute die Ueberzeugung aussprechen, dass das Badeverfahren das Verfahren der Zukunft ist, und dass dasselbe nicht wenig dazu beitragen wird, den grossen Erfolg, den das orthochromatische Verfahren in der relativ kurzen Zeit seit seiner praktischen Verwerthung schon aufzuweisen hat, zu einem noch durchgreifenderen zu gestalten und die Anwendung desselben in der Photographie zu einer universellen zu machen.

Nach einer Bademethode, für die wir im Folgenden Recepte und weitere Anleitung geben werden und die das Resultat sehr ausführlicher Untersuchungen ist, constatiren wir die Möglichkeit mit minimalen Kosten (dieselben betragen für eine Platte 18 × 24 cm nur Bruchtheile eines Kreuzers) jede im Handel befindliche Bromsilberplatte (auch wenn sie Jodsilber bis zu 1 Procent enthält) in eine orthochromatische von ausgezeichneten Eigenschaften umzuwandeln, in eine Platte, die jeder des Handels in ihrer orthochromatischen Wirkung gleichkommt (ausgenommen Vogel's Azalinplatte, die rothempfindlicher ist), sie jedoch an Klarheit bedeutend und an Empfindlichkeit (gleiche Empfindlichkeit der Mutteremulsionen natürlich vorausgesetzt) um das Fünf- bis Sechsfache übertrifft.

Ausserdem hat das Verfahren den für den praktischen Photographen zu beachtenden Vortheil, dass er sich seine orthochromatischen Platten von Fall zu Fall nach Bedarf in beliebiger Quantität und Grösse präpariren kann.

Dass man sich seinerzeit von den Badeverfahren, wie sie von Eder, Vogel und Schumann schon angegeben wurden, ablenken liess, hatte, abgesehen von anderen Ursachen, zum grossen Theile auch darin seinen Grund, weil man allgemein von der Ansicht ausging, dass zu jeder Plattengattung die Farbstofflösung entsprechend abgestimmt werden müsse. Das Unrich-

tige dieser Voraussetzung ist durch die Versuche, die wir mit den Farbstoffen der Eosingruppe machten, klar gestellt.

Die hochinteressanten Arbeiten Schumann's und die Resultate, die derselbe mit seinen in Cyanin + Ammoniak gebadeten Platten in orthochromatischer Beziehung erzielte, gaben uns die Veranlassung, ein ähnliches Verfahren auch bei anderen wasserlöslichen Farbstoffen zu versuchen, da die cyanin-gebadeten Platten meistens fehlerhafte (streifige) Schichten zeigten; dieser Fehler, der nur dem Alkoholgehalt des Färbebades zuzuschreiben ist, würde sich jedenfalls durch ein halbalkoholisches Vorbad beheben lassen, was jedoch eine unverhältnissmässige Vertheuerung des Processes wäre.

Ein anderer Umstand, der uns veranlasste, die Farbstoffe der Eosingruppe zu wählen, war auch der, dass es uns wichtiger erscheint, über eine klar arbeitende orthochromatische Platte von ausgesprochener Gelb- und Orange- und vielleicht schwächerer Rothempfindlichkeit zu verfügen, als über eine solche, die ein difficiles Arbeiten erfordert und nur starke Orange- und Rothempfindlichkeit zeigt, wie sie z. B. das Cyanin mit sich bringt. In seltenen Fällen wird reine Rothempfindlichkeit verlangt werden.

Durch die Untersuchungen Eder's, Vogel's und Schumann's und auch aus unserer eigenen Praxis war uns die vortreffliche Leistungsfähigkeit der Farbstoffe der Eosingruppe als Sensibilisatoren, sowohl im Bade angewandt, als auch der Emulsion direct zugesetzt, eine längst bekannte Thatsache.

Wir haben aus dieser Gruppe einige Farbstoffe, und zwar solche mit sogenanntem bläulichen Stiche, da diese erprobterweise die besten Resultate in der Gelbgrün-, Gelb- und Orange-Sensibilisirung geben, auf ihr Verhalten, besonders mit Ammoniak als Bad angewandt, untersucht. Diese Farbstoffe sind:

Erythrosin (bläulich), Eosin (bläulich), Bengalrosa und ein Farbstoff aus einer anderen Gruppe, das Magdalaroth.

Einen derselben, der uns ausgezeichnete Resultate ergab, haben wir ausführlich ausgearbeitet und in jeder Beziehung mit den orthochromatischen Platten des Handels in Vergleich gezogen.

Es ist dies das Erythrosin (bläulich) [1]), ein Salz des Tetrajodfluoresceïn's.

---

[1]) Erythrosin pur von Dr. Theodor Schuchardt in Görlitz. 10 Gramm 1 Mark.

Die Gesammt- und orthochromatische Empfindlichkeit, die sich mit einem ammoniakalischen Erythrosinbad erzielen lässt, ist eine ganz ausserordentliche, besonders die Gelbempfindlichkeit ist so stark, dass, wie wir durch unsere Versuche constatirt, die Reproductions- und Porträtphotographie bei dem zum grossen Theile aus gelben Strahlen bestehenden Petroleum- und Gaslicht ohne Schwierigkeiten ermöglicht ist.

Als besonders bemerkenswerth müssen wir bei dem ammoniakalischen Badeverfahren die Gleichmässigkeit und Zuverlässigkeit der erzielten Resultate betonen, die sich bei allen angewendeten Emulsionen und Platten, sowohl selbst präparirten als auch Handelsplatten, bewährten.

Wir machten Versuche mit reinen Bromsilber-Emulsionen und mit jodhaltiger (1 Procent) Henderson-Emulsion [1]), sowie mit den im Handel befindlichen Platten von Angerer & Székely, Schleussner, Werth etc.

In allen Fällen erhielten wir äusserst klar sich entwickelnde Platten; offenbar wirkt der Farbstoffgehalt einer eventuellen Schleierneigung, die Folge des ammoniakalischen Bades sein könnte, entgegen.

Schumann und Vogel hatten bekanntlich bei ihren Badeversuchen sehr stark mit Schleiern zu kämpfen.

Dass das ammoniakalische Badeverfahren sich auch für die im Handel befindlichen Platten anwenden lässt, ist eine Thatsache, auf die wir ganz besonderes Gewicht legen müssen, da dieselben jedem Praktiker zugänglich sind; ersteres gilt für alle Handelsplatten, die nicht mehr wie 1 Procent Jod enthalten; ob und inwiefern ein höherer Jodgehalt (der bei Handelsplatten kaum vorkommen dürfte) von Einfluss auf die Sensibilisirungsfähigkeit ist, werden unsere späteren Untersuchungen zeigen.

In der Fachliteratur liegen einige kurze Angaben vor über Farbstoffe der Eosingruppe als Bad angewendet; dieselben sind theilweise von Herrn Professor Dr. Eder, der im Jahrgange 1884 der Photographischen Correspondenz speciell auch für Erythrosin-Ammoniak ein Baderecept angab, das jedoch die Farbstofflösung in einer Concentration vorschreibt, welche die Totalempfindlichkeit herabdrückt.

---

[1]) Für die Recepte zu den Emulsionen siehe: David-Scolik's Bromsilber-Gelatine. Verlag von Hartleben, Wien.

Eder ergänzte in seiner Akademie-Abhandlung vom 4. December 1884 seine diesbezüglichen Angaben dahin, dass er von den von ihm untersuchten Farbstoffen im Allgemeinen angab, 2—4 *Mg* in 100 g Wasser zu lösen, 2—5 M. zu baden und event. mit dem Farbstoffgehalt höher zu gehen. Zugleich erwähnt er die günstigen Eigenschaften des Ammoniaks betreffs der Gelbsensibilisirung.

Victor Schumann war es, welcher die grossen Vortheile der Badeplatte zuerst erkannte [1]). Durch die Versuche desselben angeregt, haben wir ein dem seinigen ähnliches Badeverfahren auch für die oben erwähnten Farbstoffe der Eosingruppe angewendet und dasselbe ausführlich mit Erythrosin studirt.

Wir nahmen den Farbstoff in den verschiedensten Concentrationen, und zwar von 200 ccm Erythrosinlösung (1:1000) bis zu fünf Tropfen derselben Lösung auf 200 ccm Wasser. Selbst in letzterer minimalen Concentration der Farbstofflösung constatirten wir eine ausgesprochene Gelbempfindlichkeit.

Die Versuche machten wir in den verschiedensten Variationen, was die Anwendung eines Vorbades und die Anwendung von Ammoniak im Vorbade und im Färbebade anbelangt.

Ausgezeichnete Resultate gibt schon das Recept, das sich im Protokollberichte der Sitzung der Photographischen Gesellschaft vom Monate Jänner findet, wo wir Ammoniak nur für das Vorbad vorschrieben; wir haben seitdem die Vorschriften etwas modificirt.

Die ausführliche Angabe des Badereceptes, das wir für das Beste halten, und das ein sicheres Arbeiten erlaubt, lassen wir weiter unten folgen.

Um über eventuelle sensibilisirende Wirkung des Alkohols Klarheit zu bekommen, machten wir einige Badeversuche in halbalkoholischen Lösungen, fanden jedoch, dass der Alkohol von keinerlei Einfluss auf die Empfindlichkeit ist; die Gefahr, durch denselben streifige Platten zu erhalten, wird keineswegs compensirt durch den Vortheil des schnelleren Trocknens, abgesehen davon, dass der ganze Process vertheuert wird.

Von ausserordentlichem und massgebendem Einflusse ist jedoch die Rolle, die der Ammoniak beim Badeverfahren spielt, und zwar ist seine sensibilisirende Wirkung so stark, dass nicht

[1]) Photogr. Wochenblatt 1885, pag. 339.

nur die durch das Farbstoffbad eventuell verlorengehende Empfindlichkeit wieder gewonnen, sondern dass auch die Gesammtempfindlichkeit sehr stark gehoben wird, und zwar in dem Grade, dass die gebadete Platte sogar bei Tageslicht zwei- bis dreimal empfindlicher ist als die Mutteremulsion. Eine Emulsion, die vor dem Giessen mit Erythrosin und Ammoniak gefärbt war[1]), zeigte gleiche Empfindlichkeit mit der Mutteremulsion.

Bromsilberplatten, ohne Ammoniak gebadet, zeigten eine Empfindlichkeit, die höchstens die der orthochromatischen (in der Emulsion gefärbten) erreichte.

1. Das Sensibilisirungsverfahren.

Die getrockneten Bromsilber-Gelatineplatten werden mit einem weichen Kameelhaarpinsel abgestaubt, um eine Verunreinigung des Bades, respective unreine Platten zu vermeiden.

I. Vorweichungsbad: 200 ccm Wasser, 2 ccm Ammoniak.

In diesem Bade lässt man die Platten 2 Minuten weichen; dasselbe bewirkt ein durchaus gleichmässiges Annehmen des Farbebades und eine Erhöhung der Gesammtempfindlichkeit. Man lässt sie gut abtropfen und badet die Platten dann in folgendem

II. Farbstoffbade: 25 ccm Erythrosinlösung (1 Erythrosin pur : 1000 Wasser), 4 ccm Ammoniak, 175 Wasser.

Die Platten darf man nur 1 bis $1^1/_4$ Minute in diesem Bade lassen, da sie durch längeres Verweilen eine intensive Färbung annehmen, welche nachträglich, wenn auch nicht sehr störend, so doch unangenehm wirkt, abgesehen von der Empfindlichkeitsverminderung.

Die beiden Bäder können für ein Dutzend Platten verwendet werden, bei der siebenten oder achten setze man zu jedem Bade 1 ccm Ammoniak zu.

Wenn die Platten im Bade liegen, halte man die Schalen gedeckt und schwenke nach beiden Richtungen.

Die gebadeten Platten stellt man zum Abtropfen auf Saugpapier und dann auf Matrizenbrücken. In ganz dunklem Raume lässt man sie bei gewöhnlicher Zimmertemperatur trocknen (circa 3 Stunden). Man hüte sich vor Ueberheizung.

Das Arbeiten mit sensibilisirten Platten erfordert betreffs des Lichtes einige Vorsicht. Man benütze eine dunkle rubinrothe

---

[1]) Siehe Capitel: Erythrosin in der Emulsion.

Lampe, welche so aufgestellt ist, dass die ganze Arbeit des Badens so viel als möglich im Finstern geschieht.

Beim Einlegen in die Cassetten, sowie bei allen anderen weiteren Operationen ist die für alle orthochromatischen Platten gebotene Vorsicht zu beobachten.

Als Hervorrufung kann nur der alkalische Pyrogallus-Entwickler dienen, da mit Eisenoxalat stets Schleier resultirt. Sowohl den Soda- als auch Edwards Pyrogallus-Glycerin-Entwickler kann man verwenden, doch ist der Pottasche-Entwickler vorzuziehen, da er der energischeste ist. Wir benutzten den sogenannten Normal-Pottasche-Entwickler nach Eder.

Den Verlauf der Entwicklung verfolgt man bei verdunkeltem, rothem Lichte und hält die Tassen immer zugedeckt.

Das angegebene Sensibilisirungsrecept gilt auch für Eosin (bläulich) und Bengalrosa; diese Farbstoffe werden in denselben Concentrationen angewendet.

Bezüglich des Magdalaroths behalten wir uns weitere Mittheilungen vor.

2. Erythrosin-Ammoniak in der Emulsion.

Die von uns benutzten Emulsionen wollen wir hier nur mit Namen anführen, in der Voraussetzung, dass die Recepte zu denselben als allgemein bekannt gelten können.

Es sind dies: die modificirte Monckhoven-Emulsion mit nachträglicher Ammoniakdigestion und Henderson's Emulsion [1]). Nach dem Waschen lassen wir die Emulsionen durch einige Zeit (14 Tage bis 3 Wochen) in Alkohol liegen, bevor wir sie giessen, da einestheils dadurch ein reineres und empfindlicheres Product resultirt, anderntheils die Präparation der Platten (Giessen und Trocknen) erleichtert wird, im Gegensatze zu ganz frisch hergestellter und gleich zur Verwendung gelangender Emulsion.

Ueber Nachreifen in Alkohol-Ammoniak haben wir interessante Versuche angestellt, die demnächst zur Veröffentlichung gelangen.

Erythrosin-Ammoniak in die giessfertige Emulsion gemischt, gibt orthochrome Platten von ausserordentlichen Eigenschaften, die bezüglich ihrer bedeutenden Gelb-, Gelbgrün- und Orangeempfindlichkeit an alle Handelsproducte heranreichen, um nicht

---

[1]) Siehe David & Scolik's Bromsilber-Gelatine.

zu sagen, dieselben übertreffen, die jedoch die Empfindlichkeit der Badeplatte niemals erreichen.

Folgende Concentrationsverhältnisse ergaben uns die besten Resultate: 1000 ccm Emulsion, 20—30 ccm Erythrosinlösung 1 : 1000, 10—15 ccm Ammoniak.

Geht man in diesem Falle mit dem Erythrosin unter das angegebene Minimalverhältniss, so ist die relative Gelbempfindlichkeit zu gering, nimmt man mehr wie 30 ccm, so geht die Totalempfindlichkeit etwas zurück.

Dass das Trocknen so präparirter Platten in vollständiger Dunkelheit geschehen und das Präpariren bei sehr gedämpftem rothen Lichte stattfinden muss, wird hier nochmals erwähnt.

Für alle übrigen Manipulationen gelten dieselben Verhaltungsmassregeln wie für die Badeplatten und die orthochromatischen überhaupt.

3. Anwendung der Erythrosin-Ammoniak-Badeplatte zur Porträtphotographie bei Petroleum- und Gaslicht.

Die Anwendung künstlichen Lichtes zur Porträtphotographie datirt weit zurück und ist fast so alt wie die Photographie selbst.

Der erste Versuch in dieser Richtung ging vom Franzosen Claudet im Jahre 1841 aus, welcher verschiedene chemisch stark wirksame Flammen vorschlug.

Von allen künstlichen Beleuchtungssystemen hat bis heute praktischen Erfolg nur das elektrische gehabt. Doch auch dieses fand wegen seiner Kostspieligkeit und schwierigen Installation und Handhabung speciell für die Porträtphotographie keine allgemeine Verwendung, so dass noch heute in Oesterreich kein einziges, in Deutschland nur ein Porträtatelier (van Ronzelen in Berlin) mit elektrischer Beleuchtungsanlage sich findet.

Auch die Verwendung des Kalk- und Magnesiumlichtes ist eine beschränkte geblieben.

Versuche der Porträtphotographie bei Gaslicht wurden schon im Jahre 1857 in London bei Expositionszeiten von 1 $^1/_2$ bis 2 $^1/_2$ Minuten mit ungenügendem Erfolge gemacht.

Die Resultate der Porträtphotographie mit gewöhnlichem Gaslichte waren nach Versuchen aus neuerer Zeit noch so unbefriedigend, dass Prof. Dr. Eder in seinem Handbuche II. Heft, Seite 120, sich zu der Aeusserung veranlasst sah:

„Es ist in der That durch neuere Versuche nachgewiesen, dass bei gewöhnlichem Gaslichte selbst auf Bromsilber-Gelatineplatten die Photographie von Porträten so gut wie unmöglich ist“, und dass er an gleicher Stelle sagte, „dass die Herstellung von Porträtnegativen nur mit Lampen möglich sei, die eine Lichtstärke von mehr denn 1000 Kerzen haben“.

Mit einem Wigham-Brenner von 1250 Kerzenkraft, soll Law in Newcastle mit gutem Erfolge auf Bromsilberplatten Porträtaufnahmen machen, und zwar Visitbilder in 8, Cabinetbilder in 12 bis 15 Secunden.

In der Sitzung der Photographischen Gesellschaft in Wien vom 7. December 1880 wurden mit einem Regenerativ-Gasbrenner von 500 Kerzenkraft (Friedrich Siemens & Comp.) Porträtaufnahmen gemacht, und die Versuche ergaben, dass auf Gelatineplatten mit Objectiv Dallmeyer 2 *B* Staubblende in 3 Minuten ein ausexponirtes Bild erzielt werden konnte.

Die neuesten Versuche über Aufnahmen bei Gaslicht und über Beleuchtungseinrichtungen stammen von Herrn Eugen Himly in Berlin, der mit einem ziemlich complicirten Beleuchtungsapparate (538 Kerzenkraft) in 20 Secunden mit Busch's Doppelobjectiv, Durchmesser 80 mm, Staubblende befriedigende Resultate erzielt haben soll.

Auch mit Hilfe von Kerzen- und Petroleumlicht wurden schon Negativaufnahmen gemacht.

Den ersten Versuch einer Porträtaufnahme bei Petroleumlicht machte Schumann im Jahre 1881. Derselbe wiederholte vor kurzer Zeit diese Versuche mit seinen cyanin-ammoniakgebadeten Platten, und er erhielt mit sechs Lampen, deren Lichtstärke er auf 45 Kerzen taxirt, in $2^1/_2$ Minuten ein kräftiges Negativ.

Da wir durch verschiedene vergleichende Versuche constatirt hatten, dass die erythrosin-ammoniakgebadete Platte bei Petroleumlicht eine 20- bis 25mal grössere Empfindlichkeit zeigte als die Mutteremulsion, so lag es nahe, den Versuch von Porträtaufnahmen bei diesem Lichte zu machen. Derselbe führte zu ausgezeichneten und in Anbetracht der primitiven, uns zu Gebote stehenden Beleuchtungsmittel überraschenden Resultaten, und wir können sagen, dass heute bei richtig angebrachter Beleuchtung, die an Lichtstärke höchstens 200 bis 300 Kerzen zu entsprechen braucht, die Porträtphotographie bei Petroleum- und Gaslicht möglich ist, in kürzeren Expositionszeiten, als wir sie beim

nassen Verfahren gewohnt waren, wobei man noch den Vortheil hat, stets mit orthochromatischer Wirkung zu arbeiten.

Unsere (als Lichtdruck ungenügend ausgefallene) Beilage, welche verschiedene, beim Lichte nur einiger Petroleumlampen gemachte Aufnahmen bringt, wird am besten den Werth des Badeverfahrens documentiren[1]).

Die Expositionszeiten, die von 3 bis 12 Secunden variirten, sind bei den einzelnen Bildern angegeben; zur näheren Erläuterung fügen wir noch bei, dass die Aufnahmen bei einer Beleuchtung von (im höchsten Falle) sechs Petroleumlampen und einem offenen Schmetterlingsbrenner stattfanden; für die Porträts mit Rembrandteffect genügten zwei bis drei Lampen.

Als Objectiv diente uns ein Dallmeyer 2 *B* mit zweiter Blende, in einigen Fällen mit vierter und erster Blende.

Die von uns benützten Lampen waren sechs Petroleumrundbrenner von 21 mm Durchmesser (à circa zehn Kerzen). Von ersteren hatten vier weissgestrichene, zwei parabolische vernickelte Reflectoren.

Der Schmetterlingsbrenner entsprach einer Lichtstärke von circa vier Kerzen.

In Anbetracht der geringen Beleuchtungsmittel, über die wir verfügten, können unsere Bilder auf streng harmonische Beleuchtung natürlich keinen Anspruch machen. Jedenfalls genügen dieselben, um einen Schluss auf den Werth des Badeverfahrens für die Porträtphotographie zu gestatten.

Beim Vergleiche zwischen einer gewöhnlichen orthochromatischen, hoch empfindlichen Handelsplatte und einer erythrosingebadeten von demselben Gusse constatirten wir, dass die gewöhnliche orthochromatische stets eine fünf- bis sechsmal längere Exposition erforderte.

Durch unsere Resultate ist festgestellt, dass für eine Porträteinrichtung bei Anwendung des Badeverfahrens eine Beleuchtung von 250 bis 300 Kerzen genügen wird, um schnell arbeiten, d. h. sich in Expositionen von 3 bis 5 Secunden bewegen zu können.

Für ein Nachtatelier benöthigt man nur ein nicht zu hohes, weiss gestrichenes Zimmer mit Ventilation nach oben; die Lampen (Rundbrenner à zehn Kerzen) sind folgendermassen anzubringen: sechs mit schiefen Reflectoren als Vorderlicht; sechs mit schiefen

---

[1]) Wegen Ueberfülle an Material können wir diese Probebeilage, die ein Jubiläumsgeschenk der Herren Dr. Mallmann & Scolik ist, erst mit dem Hefte Nr. 307 nachtragen. Die Redaction.

Reflectoren als Seitenlicht; sechs als Coulisse angebracht, rechts und links der Person schief gegenüber; zwei Lampen, die nach unten reflectiren, am Hintergrunde, um die Schlagschatten aufzuheben. Dem Seitenlichte vis-à-vis ist eine weisse Reflectorwand (Pausleinwand) anzubringen. Der Hintergrund ist sehr hell und duftig zu wählen (à la Seavey, im Hellgrautone gemalt).

Für ambulante Ateliers würde sich vielleicht eine Art Baldachin empfehlen mit weisser Decke und weissen Seitenwänden aus Leinwand.

Die Anwendung der Badeplatte zur Porträtphotographie bei Petroleumlicht wird eine mannigfaltige sein; zu erwähnen ist in dieser Beziehung besonders ihre Anwendung zu Aufnahmen auf Maskenbällen, wobei ihre orthochromatische Eigenschaft sehr zur Geltung kommen wird.

Auch für manche bei Tageslicht unmögliche Interieur-Aufnahmen wird sie zu verwenden sein. Thatsächlich verwendeten wir bei schlecht beleuchteten Interieurs zur Aufhellung schon das Gaslicht bei gewöhnlichen Gelatineplatten. Um wie viel effectvoller kann sich jetzt eine derartige Interieur-Aufnahme gestalten, da auch eine überaus grosse Solarisation bei der Badplatte vermieden wird.

Auch lassen sich natürliche Gruppen, Tafelrunden, Stillleben im eigenen Heim mit natürlicher Umgebung und Beiwerk herstellen. Porträtaufnahmen im Zimmer in gewohnter Umgebung haben mehr Reiz als die schönsten Atelieraufnahmen mit den manchmal ganz unnatürlichen und unmotivirten Decorationen.

Eine lucrative Verwerthung dürfte die Photographie bei Gas- oder Petroleumlicht finden bei Künstlerabenden und Costümfesten. Es würde sich auch der Versuch lohnen, Ballet- und Theaterscenen im Einverständniss mit den Darstellern bei Abhaltung einer Generalprobe aufzunehmen.

Unseren Porträtaufnahmen bei Nacht wohnten zum Theile bei:

Herr Photograph und Reichsrathsabgeordneter Wrabetz, Herr Kroh, Herr Hauptmann Tóth und die Herren J. Fr. Schmid und R. Issler.

An dieser Stelle möge es uns gestattet sein, den Damen Frau C. Srna, Frau Hauptmann Tóth und Fräulein Kroh, die zu unseren zahlreichen Versuchen mit liebenswürdiger Ausdauer zu sitzen die Güte hatten, unseren Dank auszusprechen.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Wirkung verschiedener Farbstoffe auf das Verhalten des Bromsilbers gegen das Sonnenspectrum und spectroskopische Messungen über den Zusammenhang der Absorption und photographischer Sensibilisirung.

Von Dr. J. M. Eder, Professor an der Staatsgewerbeschule in Wien.

(Der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien vorgelegt am 3. December 1885.)

(Inhalt: Neue Sensibilisatoren: Echtroth, Xylidin-Ponceau, Anilinroth, Neuroth, Croceïn, Tropaeolin, nitrirte Tropaeoline, Farbstoffe aus Säurefuchsin, Carmin, Brasilin, Aloepurpur, Violett aus Toluylendiamin, Farbstoffe aus Paraoxybenzaldehyd, aus Toluylaldehyd, Neutralviolett, Krystallviolett, Poirrier's Blau, Diazoamidobenzol, Chlorophyll, Naphtolblau, Chinolingelb; indifferente Farbstoffe; Chinin. — Ueber eine angebliche anormale Wirkung des Chrysanilin. — Ueber den Zusammenhang der Absorption der Farbstoffe und deren photographischer sensibilisirender Wirkung. Bestimmung der Wellenlänge der Maximalwirkung. — Schlussfolgerungen.

In einer vorhergehenden Abhandlung [1]) beschrieb ich meine Untersuchungen über die Wirkungen des Sonnenspectrums auf Bromsilber, Chlorsilber und Jodsilber, und zwar sowohl bei Gegenwart von Farbstoffen, als in ungefärbtem Zustande.

Ich machte eine grosse Anzahl von neuen photographischen Sensibilisatoren für Bromsilber namhaft und bestimmte die Lage des Maximum der durch den Farbstoff bewirkten Empfindlichkeitssteigerung im weniger brechbaren Theile des Sonnenspectrums.

Diese Untersuchungen wurden von mir fortgesetzt und auch die Wirkung solcher Farbstoffe auf Bromsilbergelatine in das Auge gefasst, welche kein deutlich charakterisirtes Maximum der photographischen Sensibilisirung hervorbrachten.

Inzwischen war die Publication von Messerschmitt erschienen, welche die bis jetzt gewonnenen Anschauungen über die sensibilisirende Wirkung der Farbstoffe auf Bromsilber in Frage stellten. Bei der Wichtigkeit der gefärbten („orthochromatisch wirkenden") Bromsilberplatten für die Theorie der photographischen Lichtwirkung, sowie für die praktische Anwendung zur Photographie von Spectralerscheinungen und von Gemälden, dehnte ich meine Arbeiten auch auf diese strittigen Punkte aus.

Zu meinen Versuchen dienten Bromsilbergelatineplatten (mittelst des „ammoniakalischen Processes" hergestellt) [2]), welche in der Regel in der Farbstofflösuug gebadet wurden. Die Concentration der letzteren betrug meistens $^1/_{20000}$ bis $^1/_{40000}$; in einzelnen Fällen musste jedoch die Concentration zehn- bis hundertmal stärker genommen werden. Die

---

[1]) Ueber das Verhalten der Haloïdverbindungen des Silbers gegen das Sonnenspectrum und die Steigerung der Empfindlichkeit derselben gegen einzelne Theile des Spectrums durch Farbstoffe und andere Substanzen. XC. Bd. d. Sitzb. d. kais. Akademie d. Wissenschaften, II. Abth., Decemberheft, 1884.

[2]) Aus Bromammonium, Gelatine und ammoniakalischer Silbernitratlösung (s. a. a. O.).

Spaltöffnung des Spectrographen[1]) war gewöhnlich 0·04 Mm.; die Belichtungszeit im direct einfallenden Sonnenlichte schwankte von drei Secunden bis 20 Minuten. Hat man hinlänglich Geduld, die Concentration des Farbstoffes und die Belichtungszeit den einzelnen Farbstoffen anzupassen, so findet man, dass viele Farbstoffe auf Bromsilbergelatine photographische (sog. „optische") Sensibilisatoren sind, welche man bei oberflächlichen Proben als unwirksam erklären würde.

Ich kann gegenwärtig auf Grund meiner sehr zahlreichen Versuche erklären, dass es eine sehr allgemeine Eigenschaft der Farbstoffe ist, auf Bromsilber (und Chlorsilber) sensibilisirend zu wirken, d. h. die Empfindlichkeit für gewisse Farben des Sonnenspectrums zu erhöhen, gegen welche ungefärbtes Bromsilber nicht oder nur wenig empfindlich ist.

Rothe und orangegelbe Farbstoffe, welche sich von Azo-Naphtol oder verwandten Verbindungen herleiten (Oxy-Azofarbstoffe).

Hieher gehören viele Farbstoffe, welche als „Ponceau-Arten" in den Handel kommen[2]). Die Farbstoffe dieser Gruppe lassen sowohl in der Lösung, als im trockenen Zustande jenes intensive Absorptionsband im Grün (beziehungsweise Gelb) vermissen, welches die „Eosinfarben" so sehr charakterisirt. Das Absorptionsspectrum jener Farben ist zumeist ein einseitiges (vom Violett bis Grün) oder es zeigen sich sehr breite Absorptionsstreifen im Grün und Blau, welche gegen Violett allmälig schwächer werden.

Färbt man Bromsilber mit diesen Farben, so wird bei den meisten die Lichtempfindlichkeit des Bromsilbers für Spectralgrün und Gelb gesteigert, ohne dass sich diese Wirkung zu einem deutlich begrenzten Maximum erheben würde, was dem breiten Absorptionsbande entspricht.

Echtroth (Sulfosäure des Naphtalin-Azo-β-Naphtol). Wird eine Bromsilbergelatineplatte durch einige Minuten in einer wässerigen Lösung dieses Farbstoffes gebadet (Concentration 1 : 1000 bis 10.000), so steigt die Empfindlichkeit des Bromsilbers bis über die Fraunhofer'sche Linie *D* des Sonnenspectrums gegen Orange. Man bemerkt an einer mit solchen Platten erhaltenen Photographie des Sonnenspectrums: 1. das immer auf Bromsilbergelatine normal entstehende Spectrumbild von Ultraviolett bis gegen die Fraunhofer'sche Linie *E*[3]) und 2. daran anschliessend, eine schwache Wirkung im Grün und Gelb, welche zwischen *E* und *D* ein undeutliches Maximum erreicht (s. Curve I in

---

[1]) Ich benützte den Steinheil'schen grossen Spectrographen, welchen ich in meiner oben erwähnten Abhandlung beschrieb.

[2]) Vgl. Fehling's „Neues Handwörterbuch d. Chemie", Bd. IV, pag. 625 und 641. Benedikt, „Die künstlichen Farbstoffe". 1883, S. 204.

[3]) Das normale photographische Bild des Sonnenspectrums auf gewöhnlicher (nicht gefärbter) Bromsilber-Gelatine habe ich in meiner früheren Abhandlung abgebildet. Es erscheint immer auch auf gefärbten Bromsilberplatten; nur kommt im letzteren Falle eine weitere, für jeden Farbstoff eigenthümliche Steigerung der photographischen Empfindlichkeit hinzu, welche der Farbstoffwirkung zuzuschreiben ist.

Fig. 1). Bei längerer Belichtung kommt die Wirkung des grünen und gelben Lichtes deutlicher zur Geltung, wie die punktirte Curve I andeutet.

Fig. 1.



1. Spectrumbild auf Bromsilber-Gelatine, gefärbt mit Ponceau-Arten. — 2. Dasselbe. — 3. Gefärbt mit Violett aus Paraoxybenzaldehyd mit Dimethylanilin. — 4. Mit salzsaurem Diazoamidobenzol. — 5. Chrysanilin. — 6. Poirrier's Blau. — 7. Neutralviolett. — 8. Helianthin. — 9. Naphtholblau oder Neutralblau. — 10. Violett aus Säurefuchsin mit Benzylchlorid.

Xylidin-Ponceau [1]), zu dessen Darstellung ausser Naphtol noch Xylidinderivate verwendet werden, sensibilisirt Bromsilbergelatine für

---

[1]) Aus schwerlöslicher β-Naphtolsulfosäure mit Xylidin; Natriumsalz.

die weniger brechbaren Strahlen in ähnlicher Weise, wie das vorige. Ist die Farbstoffquantität beträchtlich, so zeigt sich ein kleines Maximum, wie in Curve I. Bei geringen Farbstoffmengen ist nur eine schwache, gleichmässige Sensibilisirung von *E* bis über *D* bemerklich, wie die ausgezogene Curve II darstellt.

Anisolroth (Anisolazo-β-Naphtolsulfosäure) verhält sich ähnlich; die photographische Wirkung des Sonnenspectrums erstreckt sich bis über *D* in's Orange.

Dasselbe gilt von Ponceau 3 *R* (Sulfosäure des Benzolazobenzol-azo-β-Naphtol),

ferner vom Neuroth (von Kalle in Bieberich) (Combination von Amido-azo-benzol-sulfosäure mit Schäffer'scher β-Naphtolsulfosäure[1]), von

Croceïn 3 Bx (aus leicht löslicher Naphtolsulfosäure mit Naphthylamin)[2]).

Säureorange (aus Diazobenzolsulfosäure und β-Naphtol)[3]) und

Croceïnorange (aus schwerlöslicher β-Naphtolsulfosäure und Diazobenzol)[4]).

Die Tropaeoline zeigen im Allgemeinen keine ausgesprochene sensibilisirende Wirkung auf Bromsilber. Eine sehr stark tingirende Sorte, das Dimethylorange, steigert allerdings ein wenig die Empfindlichkeit für Gelb und Grün.

Dagegen wirken „nitrirte Tropaeoline“ auffallend günstig.

Solche nitrirte Tropaeoline sind Helianthin und Jasmin (Geigy), welche in Weingeist löslich sind. Kleine Mengen lösen sich in Wasser auf. Beide sind gelb und nehmen mit Ammoniak eine dunklere Nuance an. Die Wirkung von Helianthin zeigt Curve VIII (Fig. 1). Es steigert die Empfindlichkeit von Bromsilbergelatine bis über *D*. Die Farbstoffwirkung schliesst sich an das normale Spectrumbild auf Bromsilber eng an und wächst zwischen *D* und *E* zu einem ziemlich breiten (nicht immer deutlich auftretenden) Maximum an. Bemerkenswerth ist es, dass das Absorptionsspectrum einer mit Helianthin gefärbten Gelatinefolie ein analoges Absorptionsband nicht aufweist, sondern einseitig das blaue Ende bis gegen Grün absorbirt. Ammoniakzusatz steigert die sensibilisirende Wirkung des Helianthin. Aehnlich verhält sich Jasmin, welches insbesondere für Grün sensibilisirt; jedoch erstreckt sich die sensibilisirende Wirkung bei längerer Belichtung bis über *D*, ohne dass ich ein Maximum beobachtete.

Ein anderer Orange-Farbstoff: „Toluidin, diazotirt mit α-Naphtylamin“ (von Herrn Dr. Johann Walter), verhält sich ähnlich den Ponceau-Arten; Ammoniak wirkt günstig. Das kleine Maximum zwischen *E* und *D* liegt aber näher zu *D* als bei Curve I; eine schwache, gleichmässige Wirkung verläuft von da in's Roth bis über *C*.

---

[1]) Den Farbstoff, sowie die Mittheilung über dessen Darstellung verdanke ich Herrn Dr. Hoffmann (Fabrik von Kalle in Bieberich).

[2]) Erhalten durch Herrn Dr. Walter.

[3]) Wie Voriges.

[4]) Wie Voriges.

Auch Croceïn-Scharlach (Combination von Amidoazobenzolsulfosäuren mit β-Naphtol-α-Sulfosäure) und andere „Croceïne" zeigen ein analoges Verhalten.

Alle die orangegelben bis rothen Azofarbstoffe steigern die Lichtempfindlichkeit des Bromsilbers für grüne und gelbe Strahlen um das Stück von *E* bis *D* und darüber hinaus, wobei diese Wirkung sich an die dem Bromsilber an und für sich eigenthümliche Lichtempfindlichkeit von Ultraviolett bis *E* unmittelbar anschliesst, ohne dass zwischen beiden eine Stelle mit mangelnder Lichtempfindlichkeit auftreten würde[1]).

Rothviolette Farbstoffe aus Anilinroth.

Aus Säurefuchsin (Fuchsin S.), d. i. Rosanilinsulfosäure, erhält man durch Einwirkung von Benzylchlorid einen violettrothen Farbstoff, welcher das Absorptionsband im Spectrum weiter gegen Orange zeigt, als Anilinroth[2]). Dasselbe gilt von dem Farbstoff aus Säurefuchsin mit Bromäthyl.

Beide Farbstoffe, welche ich von Herrn Dr. Walter erhielt, tingiren nicht sehr stark und wurden daher in Lösungen von ungefähr $^1/_{4000}$ bis $^1/_{10000}$ angewendet.

Die photographische Wirkung des Violett aus Säurefuchsin mit Benzylchlorid auf Bromsilbergelatineplatten ist in Curve X abgebildet. Diese Farbe steigert namhaft (besonders mit etwas Ammoniak) die Empfindlichkeit des Bromsilbers für Grün, Gelb bis ins Orange; bei *D* (etwas weiter gegen Orange) liegt ein mässiges Maximum der Sensibilisirung und eine schwächere continuirliche Wirkung verbindet dieses mit dem normalen Spectrumbilde auf Bromsilber Die punktirte Curve stellt die Wirkung bei kürzerer Belichtung dar.

Ebenso wie dieser Farbstoff sensibilisirt der violette Farbstoff aus Säurefuchsin mit Bromäthyl, welcher gleichfalls violettroth ist und der Bromsilbergelatine eine gute Lichtempfindlichkeit für Gelb und Orange gibt. Beide Farbstoffe bewirken nach längerer Belichtung eine Empfindlichkeitssteigerung des Bromsilbers bis über *C*.

Carmin.

Carmin in ammoniakalischer Lösung wirkt auf Bromsilbergelatine nicht so auffallend sensibilisirend, als auf Bromsilbercollodion. Bei Anwendung concentrirter Farbstofflösungen beobachtete ich aber nach einigen vergeblichen Versuchen eine Steigerung der Empfindlichkeit der Bromsilbergelatine für Grün. Es liegt also auch hier kein wesentlich unterscheidendes Verhalten von Bromsilbergelatine und -Collodion gegen diesen Farbstoff vor.

---

[1]) Der letzgenannte Fall kann bei gewissen Eosinfarben und Naphtalinroth beobachtet werden, worauf ich schon früher aufmerksam machte.

[2]) Vgl. meine oben citirte Abhandlung. — Es ist zu bemerken, dass auch eine wässerige, mit etwas Ammoniak versetzte Lösung von Rosanilin für Gelbgrün bis Orange sensibilisirt.

Brasilin.

Das Brasilin[1]) gibt in schwach ammoniakalischer, wässeriger Lösung eine tiefrothe Lösung, welche stark das Grün des Spectrums absorbirt. Bei Anwendung stark gefärbter Bäder steigt die Empfindlichkeit der damit gefärbten Bromsilbergelatineplatten für Grün und Gelb. Die Sensibilisirung erstreckt sich schwach und ziemlich gleichmässig von *E* (anschliessend an das Spectrumbild auf Bromsilber) bis $D^1/_2C$ (ähnlich wie Curve II). Bei starker Färbung erscheint ein schwaches Maximum der Sensibilisirung in der Nähe von *D*.

Aloëpurpur,

dargestellt durch Erhitzen von Aloë mit Salpetersäure, löst sich in ammoniakalischem Wasser mit Purpurfarbe auf. Es sensibilisirt Bromsilbergelatine gleichmässig aber schwach für Grün und Grüngelb bis gegen *D* (ungefähr in der Weise, wie Curve II andeutet). Dieser Farbstoff wirkt nur in grösserer Concentration. Das Auftreten von einem deutlichen Sensibilisirungsmaximum konnte ich nicht bemerken.

Verschiedene violette und blaue Farbstoffe.

Violett aus Toluylendiamin, von Herrn Dr. Walter nach der „Lauth'schen Reaction" dargestellt[2]), ist ein bemerkenswerther Sensibilisator für Orange, während das gewöhnliche Violett Lauth[3]) in meinen Händen keine günstigen Resultate gab. Die sensibilisirende Wirkung des ersteren reicht bis *C* und ist ziemlich ähnlich jener des Methylviolett, von welchem ich die Curve der Wirkung in meiner früheren Abhandlung (siehe oben) angab.

Victoriablau[4]), welches ein starkes Absorptionsspectrum zeigt und am Lichte rasch ausbleicht, gab mir keine günstigen Resultate. Auch Aethylenblau und Phenylenblau, von welchem ich gleichfalls wegen der starken Absorption gute Erfolge erwartete, zeigte keine gute Wirkung als photographischer Sensibilisator für Bromsilber.

Farbstoff aus Paraoxybenzaldehyd.

Ein Farbstoff (von Herrn Dr. Walter hergestellt) aus Paraoxybenzaldehyd und Dimethylanilin löst sich in Alkohol mit grüner Farbe und fluorescirt stark roth. Die schwach essigsaure Lösung macht das Bromsilber in geringem Grade rothempfindlich.

Die geringste Spur Alkali färbt die Lösung tief violett und sie gibt dann ein starkes Absorptionsband im Gelb. Fügt man die alkoholische Lösung des Farbstoffes in schwach ammoniakalisches Wasser

---

[1]) Ich bezog krystallisirtes Brasilin von Dr. Schuchardt in Görlitz; es ist dies der Farbstoff des Brasilien- oder Sapanholzes.

[2]) Ueber die Lauth'sche Reaction, s. Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie für 1876, S. 1185, und für 1883, S. 1799.

[3]) Aus *p*-Phenylendyamin dargestellt.

[4]) Aus Tetramethyl-Diamidobenzophenon und α-Phenylnaphthylamin (Dr. Walter).

($^1/_2$ bis 2 Perc. Salmiakgeist) und badet darin Bromsilberplatten, so steigt die Empfindlichkeit namhaft für Grün, Gelb und Orange. Die sensibilisirende Wirkung schliesst sich bei *E* eng an die gewöhnliche photographische Wirkung auf Bromsilber an und verläuft gleichmässig bis *C* und unter günstigen Umständen prägt sich ein breites Sensibilisirungsmaximum zwischen *C* und *D* im Sonnenspectrum erkennbar aus (s. Curve III).

Der Farbstoff wirkt recht günstig und darf aber in nicht zu geringen Concentrationen angewendet werden.

Grüner Farbstoff aus Toluylaldehyd.

Ein von Herrn Dr. J. Walter hergestellter Farbstoff aus Toluylaldehyd in Dimethylanilin steigert die Empfindlichkeit der Bromsilbergelatine gegen die weniger brechbaren Strahlen des Spectrums. Bei reichlicher Belichtung erstreckt sich die Wirkung schwach und gleichmässig von *E* angefangen bis über *B* und zeigt uns im Orange ein geringes Maximum ($C\,^1/_4 D$) nicht unähnlich wie Methylgrün (s. meine frühere Abhandlung).

Ammoniakzusatz verändert die grüne Farbe der Lösung nicht; die sensibilisirende Wirkung auf Bromsilber tritt dann aber deutlicher hervor.

Neutralviolett.

Das in der Farbenfabrik von Gans in Frankfurt dargestellte Neutralviolett zeigt in gefärbten Gelatinefolien eine einseitige Absorption des Spectrums von Violett angefangen durch das ganze Blau, Grün und Gelb und den Anfang des Orange. Die Absorption reicht (bei starker Färbung) bis 582 oder 590 Milliontel Millimeter Wellenlänge.

Eine damit gefärbte Bromsilbergelatineplatte erfährt eine Steigerung der Empfindlichkeit für Grün, Gelb, Orange und Roth. Das photographische Bild des Sonnenspectrums erstreckt sich bei sehr reichlicher Belichtung von Ultraviolett bis über *B* im Roth; von der Fraunhofer'schen Linie *E* wird die Wirkung wohl auffallend geringer, aber von da ab verläuft sie noch immer kräftig und gleichmässig bis *B* (s. Curve VII).

Dieser Farbstoff kann deshalb bei der Photographie des Spectrums nützlich sein, gibt aber nur bei reichlicher Belichtung eine genügend kräftige Zeichnung der Linien in Gelb und Orange. Ich empfehle ihn als wässeriges Bad für Bromsilbergelatine zu verwenden.

Krystallviolett [1])

wirkt ähnlich wie Methylviolett 6*B*. Es steigert die Empfindlichkeit von Bromsilbergelatine für Orange, mit einem Maximum bei $C\,^1/_3 D$ (vergl. meine frühere Abhandlung).

---

[1]) Aus Chlorkohlenoxyd (Geigy).

Poirrier's Blau.

Dieser Farbstoff, welcher auch als Indicator zum Titriren mit Säuren empfohlen wurde [1]), löst sich in Alkohol mit schön blauer Farbe auf; eine Spur Salzsäure macht die Farbe intensiver. Diese Lösung, mit viel Wasser vermischt, dient als Bad für Bromsilberplatten. Diese werden dadurch in nicht bedeutendem Grade empfindlicher für sämmtliche weniger brechbare Strahlen. Bei meinen Versuchen trat jedoch nirgends ein Sensibilisirungsmaximum auf, sondern die Wirkung erstreckte sich ziemlich schwach und gleichmässig bis in's Roth (gegen B). Diese Wirkung stellt Curve VI in Figur 1 dar.

Salzsaurer Diazoamidobenzol.

Von diesem Farbstoffe erwähnt Herr Messerschmitt, dass er eine gleichmässige Absorption besitze, welche sich über grössere Theile des Spectrums vom violetten Ende an erstrecke. Trotzdem er kein Absorptionsmaximum zeige, erscheine dennoch ein Sensibilisirungsmaximum im Gelb (zwischen D und b).

Ich versuchte gleichfalls diesen Körper (bezogen von Dr. Schuchardt) und färbte mit einer schwach ammoniakalischen Lösung meine Bromsilbergelatineplatten. Die photographische Aufnahme des Sonnenspectrums zeigte, dass die Lichtempfindlichkeit namhaft für Grün und Gelb gestiegen war. Die Wirkung war bis in's Grün ($E\,^2/_3\,D$) sehr intensiv und erstreckte sich bei längerer Belichtung intensiv bis über D gegen C in's Orange (s. Curve IV, Fig. 1; die punktirte Linie stellt das Spectrumbild auf nicht gefärbter Bromsilbergelatine dar). Das Auftreten eines Sensibilisirungsmaximums konnte ich nicht bemerken.

Ich will jedoch Herrn Messerschmitt's Angaben nicht anzweifeln, da ja die chemischen Präparate verschieden sein können und weil ich selbst einen ähnlichen Fall am Helianthin beobachtete, wo der Farbstoff eine gleichmässige Absorption (ohne Absorptionsmaximum) zeigt, aber dennoch ein schwaches Sensibilisirungsmaximum gibt.

Chlorophyll,

welches bei Bromsilbercollodion ein guter Sensibilisator für Roth ist (nach Becquerell, Cros, Vogel, Ives), wirkt bei Bromsilbergelatine sehr unsicher; die alkoholische Lösung dringt nämlich in die Gelatine ein und wirkt fast nicht. Trotzdem fand ich es auch im letzteren Falle wirksam. Durch fortgesetzte Versuche bin ich zu einer Färbungsmethode gelangt, welche Chlorophyll mit ziemlicher Sicherheit auf Bromsilbergelatine anzuwenden erlaubt.

Man extrahire nämlich Epheublätter mit warmem Alkohol. Eine auf diese oder eine andere Weise hergestellte möglichst concentrirte alkoholische Chlorophyll-Lösung giesst man in schwach

---

[1]) Chemisches Centralblatt, 1885, S. 758.

ammoniakalisches Wasser. Schon nach Zusatz von 10 bis 20 Perc. der alkoholischen Lösung soll das Wasser stark grün gefärbt sein. Das Alkali erhält das Chlorophyll in Wasser gelöst. Diese Lösung absorbirt zwar das rothe Licht weniger stark als die ursprüngliche alkoholische Clorophyll-Lösung, eignet sich aber besser zum Baden von Gelatineplatten.

War die Chlorophyll-Lösung genügend concentrirt, so bemerkt man eine deutliche Steigerung der Empfindlichkeit für Grün, Gelb, Orange und Roth. In manchen Fällen erschien die sensibilisirende Wirkung des Chlorophylls in engem Anschluss an das gewöhnliche Spectrumbild auf Bromsilber und verlief schwach und gleichmässig bis gegen *B* im Roth.

In anderen Fällen trat ein schwaches Maximum der Sensibilisirung zwischen *B* und *C* und ein zweites zwischen *C* und *D* auf; ähnlich wie es von Bequerel und Cros [1]) bei Bromsilbercollodion beobachtet wurde.

Naphtolblau und Neutralblau.

Naphtolblau (bezogen von Dr. Schuchardt in Görlitz) sowie das damit vielleicht identische Neutralblau von der Frankfurter Anilinfarbenfabrik (Gans & Co.) löst sich in Wasser leicht mit dunkler violettblauer Farbe und verändert sich nicht nach Zusatz von Ammoniak. Es ist nicht identisch mit Indophenol [2]). Naphtolblau ist ein guter Sensibilisator für die weniger brechbaren Strahlen des Sonnenspectrums. Ich verwende ihn in wässeriger Lösung 1 : 3000 bis 1 : 10.000 unter Zusatz von $^1/_2$ bis 2 Perc. Salmiakgeist als Bad für Bromsilbergelatineplatten.

Ohne Ammoniak ist die sensibilisirende Wirkung dieses Farbstoffes viel geringer.

Die sensibilisirende Wirkung macht sich über das ganze Grün, Gelb, Orange und das sichtbare Roth des Sonnenspectrums geltend. Bei genügender Belichtung verläuft die photographische Wirkung von Ultraviolett bis gegen die Fraunhofer'sche Linie *E* kräftig, von da ab schwächer, aber sehr deutlich und gleichmässig bis über die Linie *a* im Roth. Bei *C* erhebt sich die Wirkung zu einem breiten, nicht sehr hervorragenden Maximum (Curve IX).

Hält man die blauen und violetten Lichtstrahlen durch Vorschieben eines rothen Glases [3]) oder einer wässerigen Lösung von Chrysoïdin [4]) vor den Spalt des Spectrographen ab, so erhält

---

[1]) Siehe Eder's „Ausführliches Handbuch der Photographie", 1885, II. Theil, S. 17.

[2]) Im „Neuen Handwörterbuch der Chemie" von Fehling (Bd. IV, S. 627 und 661) sind beide Farbstoffe als identisch erklärt.

[3]) Kupferoxydulglas lässt nur das Roth und Orange und einen Theil der gelben Strahlen durch.

[4]) Die Chrysoïdinlösung wird in Glaswannen vor den Spalt gebracht. Dieselbe absorbirt kräftig Ultraviolett, Violett und Blau; die gelbgrünen, gelben und rothen Strahlen aber lässt dieser Farbstoff mit geringer Schwächung durch und deshalb eignet er sich insbesondere als Schirm bei der Spectralphotographie der weniger brechbaren Strahlen von der Linie *E* angefangen.

man eine noch viel klarere Photographie des rothen Theiles des Sonnenspectrums und das Bild erstreckt sich bis über die Linie *A* im äussersten sichtbaren Roth, ja wie es scheint, bis Infraroth.

Von allen künstlichen Farbstoffen, welche bis jetzt untersucht wurden, sensibilisirt das Naphtolblau die Bromsilbergelatine am weitesten gegen Roth. Die Photographie des Spectrums auf derartig gefärbten Platten ist (bei sehr reichlicher Belichtung) viel deutlicher und die Linien sind viel schärfer, als dies bei ungefärbten Platten trotz aller Kunstgriffe möglich ist.

Naphtolblau übertrifft das Chlorophyll, welches Bromsilbergelatine gleichfalls gegen Roth sensibilisirt, bedeutend an Kraft und Intensität der photographischen Wirkung im Roth. Das mit Cyanin gefärbte Bromsilber ist wohl empfindlicher im Orange, aber weniger empfindlich im äusseren Roth.

Das Arbeiten mit solchen Platten erfordert viele Vorsicht. Ich benütze eine dunkelrothe Lampe, welche so aufgestellt ist, dass kein directes Lampenlicht die Platte trifft. Besser ist es aber, über das rothe Glas noch braunes Seidenpapier zu legen und die ganze Arbeit des Badens soviel als möglich im Finstern zu beendigen. Man kann durch blosses Tasten diese einfachen Operationen ganz sicher beendigen. Getrocknet müssen die Platten in absoluter Finsterniss werden. Beim Einlegen in die Cassetten genügt ganz schwaches rothes Licht. Den Verlauf der Entwicklung verfolgt man zeitweilig bei rothem Lichte; inzwischen deckt man die Tasse völlig zu.

Als Entwickler dient der Pyrogallol-Pottaschen-Entwickler[1]) mit Zusatz von einigen Tropfen Bromkaliumlösung (1 : 10) pro 100 cc Entwickler.

Zur orthochromatischen Photographie von Oelgemälden habe ich mit Naphtolblau noch keine befriedigenden Resultate erhalten.

Chinolingelb.

Ich erhielt das Chinolingelb[2]), welches die Berliner Farbenwerke darstellen, durch die Schering'sche chemische Fabrik. Dasselbe zeigt ein starkes Absorptionsspectrum im Blau und deshalb erwartete ich eine Empfindlichkeitssteigerung im Blau.

Die Wirkung war jedoch nicht sehr günstig. Allerdings trat das Blau zwischen *G* und *F* kräftiger hervor (entsprechend dem Absorptionsbande), allein es sank die Empfindlichkeit für violette und ultraviolette Strahlen.

Es fiel mir auf, dass dieser Farbstoff eine sehr schöne Schärfe und Klarheit der Fraunhofer'schen Linien im Spectrumbild bewirkte und die Entstehung von sogenannten Lichthöfen verhinderte.

---

[1]) Siehe meine frühere, mehrmals citirte Abhandlung, sowie mein „Handbuch der Photographie", 3. Bd., 1886.

[2]) Das spirituslösliche Chinolingelb wird aus Phtalsäure und Chinaldin dargestellt; das wasserlösliche ist die Sulfosäure der vorigen Verbindung.

Indifferente Farbstoffe.

Es gibt viele Farbstoffe, welche nur eine schwache und einige welche gar keine photographische Sensibilisirung des Bromsilbers bewirken und dennoch deutlich auf die Entstehung des photographischen Bildes auf Bromsilbergelatine Einfluss nehmen, und zwar dort, wo die normale dem Bromsilber im Allgemeinen eigenthümliche Lichtempfindlichkeit vorhanden ist; d. i. insbesondere Indigoblau, Violett und Ultraviolett.

Solche Farbstoffe bewirken, dass die Fraunhofer'schen Linien schärfer und klarer hervortreten (ähnlich wie mit Anisolgelb) und überhaupt, dass sich die Platte im Entwickler klar hält. Solche Farbstoffe sind z. B.: das „Extra-Para-Blau“ und das „Pt-Blau“ aus der Farbenfabrik von Meister-Lucius; beide drücken wohl die Lichtempfindlichkeit des Bromsilbers herab, aber die günstige photographische Wirkung, betreffend die Reinheit der Linien, tritt vom Ultraviolett bis gegen Grün hervor.

Aehnlich wirken viele orangefarbige und gelbe Farbstoffe, sowohl sensibilisirende als nicht sensibilisirende. Sie hindern die Entstehung von Lichthöfen; z. B. bewirken sie auch, dass sich die Wolken besser am Himmel abheben, wenn man Aufnahmen im Freien macht. Diese secundäre Wirkung erscheint z. B. auch bei Eosin und Chrysanilin etc., welche nebenbei auch Sensibilisatoren für Gelb oder Grün sind, jedoch glaube ich nicht, dass die sensibilisirende Wirkung der Farbstoffe mit dieser Erscheinung etwas gemein hat. Wahrscheinlich wird die seitliche Zerstreuung des Lichtes[1]) innerhalb der Schichte oder das zu tiefe Eindringen von intensiven Lichtmengen vermindert.

Chinin sulfuricum soll nach J. M. Messerschmitt[2]) die Empfindlichkeit gegen weisses Licht und gegen Ultraviolett erhöhen und Messerschmitt knüpft die Vermuthung daran, dass dies mit der Fluorsescenz des Chinin zusammenhänge. Nach meinen wiederholten Versuchen wirkt Chinin weder als Bad der Bromsilbergelatineplatte (vor der Belichtung) noch als Zusatz zur geschmolzenen Emulsion (was J. Plener gleichfalls ohne Erfolg versucht hatte) günstig. In verdünnten Lösungen ändert es die Lichtempfindlichkeit nicht; in concentrirten vermindert es dieselbe sogar. Auch das von Messerschmitt als günstig erklärte Baden nach der Belichtung und vor dem Entwickeln war nutzlos. (Siehe weiter unten.)

Ueber eine angeblich anormale Wirkung des photographischen Sensibilisators: Chrysanilin.

In seiner Abhandlung: „Spectralphotometrische Untersuchungen einiger photographischer Sensibilisatoren“ schreibt Herr J. R. Messerschmitt[3]) über eine angebliche anormale Wirkung des Chrysanilin

---

[1]) Sogenannte „Molecular-Dispersion“ oder Molecular-Irradiation“ (vgl. Eder's „Handbuch der Photographie“, Bd. II, S. 54, worin die Irradiation und seitliche Extension des photographischen Bildes eingehend behandelt sind).

[2]) Annalen der Physik und Chemie. Neue Folge, Bd. XXV, 1885, S. 671.

[3]) Annalen der Physik und Chemie. Neue Folge, Bd. XXV, 1885, S. 655.

auf Bromsilbergelatine: Photographirt man das Spectrum auf einer mit Chrysanilin gefärbten Bromsilbergelatineplatte, so erscheint eine stark sensibilisirende Wirkung im Grün (bis *D*), welche sich an das gewöhnliche Spectrumbild auf Bromsilber anschliesst[1]. Nimmt man aber ein Spectrumbild auf einer ungefärbten Bromsilberplatte auf, badet sie dann in einer Chrysanilinlösung (1 : 20.000) und entwickelt sie, so soll (nach Messerschmitt) derselbe Effect erzielt werden. „Es ist dies sehr bemerkenswerth", schliesst Messerschmitt, „da von einer sensibilisirenden Wirkung bei einer ungefärbten Platte hier doch nicht die Rede sein kann."

Diese Angabe ist von einschneidender Wichtigkeit für die Theorie der sensibilisirenden Wirkung der Farbstoffe auf Bromsilber. Sie erschüttert das Fundament der bisher gegebenen Theorien dieser Erscheinung, welche sich auf die veränderte Lichtabsorption im gefärbten Bromsilber stützen, und nach welchen der Farbstoff schon während der Lichtwirkung vorhanden sein muss.

Ich wiederholte deshalb Messerschmitt's Experiment; allein immer mit negativem Erfolge.

In Fig. 1 (ausgezogene Curve 5) ist dargestellt, wie das Sonnenspectrum auf das vor der Belichtung mit Chrysanilin gefärbte Bromsilber wirkt, wenn das photograpische Bild wie gewöhnlich hervorgerufen wird. Es tritt eine kräftige Sensibilisirung in Grün (bei *E*) auf, welche sich als ein intensives Band an das gewöhnliche Bromsilberbild anschliesst. Zugleich sinkt die Empfindlichkeit gegen Violett und Ultraviolett.

Photographirt man aber das Sonnenspectrum auf ungefärbten Bromsilberplatten, badet sie in Chrysanilinlösung und ruft sie dann mit Eisenoxalat-Entwicklung hervor, so entwickelt sich ein Spectrumbild von ganz normalem Typus; es unterscheidet sich kaum von einer Photographie des Sonnenspectrums auf ganz gewöhnlichen Bromsilberplatten mit der üblichen Hervorrufung. Man bemerkt nur, dass das Bild im Hervorrufer (Entwickler) rascher sichtbar wird, und dass es sich ein wenig weiter nach Grün zu, sowie etwas weiter in's Ultraviolett erstreckt. (Siehe punktirte Curve 5 in Fig. 1.) Von einem kräftigen, gut charakterisirten Bande der Sensibilisirung ist nichts zu bemerken.

Diese Erscheinung ist ganz dieselbe (nur schwächer), wie beim Baden der belichteten Platten vor der Hervorrufung in verdünntem, unterschwefligsaurem Natron (1 : 10000) oder Silbernitrat. Durch diese Mittel wird nur die Gesammtempfindlichkeit des Bromsilbers gesteigert[2] oder die Schnelligkeit, mit welcher das Bild im Entwickler erscheint, befördert. Eine eigentliche, scharf charakterisirte Steigerung der Farbenempfindlichkeit ist damit nicht verbunden.

---

[1]) Herr Messerschmitt erwähnt dabei auch die von mir früher (a. a. O.) gemachte identische Angabe, über das spectrale Verhalten des mit Chrysanilin gefärbten Bromsilbers.

[2]) Allerdings nicht immer stark und bei manchen Sorten von Bromsilber-Gelatine tritt diese Wirkung gar nicht ein.

Somit entscheidet auch dieses Experiment zu Gunsten des „Absorptionsprincipes", weil der Farbstoff ganz anders wirkt, wenn er während der Lichtwirkung im Bromsilber anwesend ist und lichtabsorbirend wirkt, als wenn er erst nach der Belichtung einwirkt[1]).

Ueber den Zusammenhang der Absorption der Farbstoffe und deren photographischer sensibilisirender Wirkung. Bestimmung der Wellenlänge für die Maximalwirkung.

Bekanntlich bewirken die „sensibilisirenden" Farbstoffe, welche einen Absorptionsstreifen im Spectrum zeigen, eine demselben örtlich entsprechende Steigerung der Lichtempfindlichkeit des damit gefärbten Bromsilbers. Ferner ist es Thatsache, dass niemals ein genaues Zusammenfallen des Absorptionsstreifens der gefärbten Gelatinefolie mit dem Orte, wo im Spectrum die Farbenempfindlichkeit erhöht wird, stattfindet. Diese Angabe machte schon Prof. Vogel. Ich selbst verglich die Absorption von gefärbten Gelatinefolien und die Sensibilisirungsmaxima auf der entsprechend gefärbten photographischen Platte und hatte in meiner früheren Abhandlung (a. a. O.) als Differenz des Absorptionsmaximum in Gelatine und des Sensibilisirungsmaximums auf Bromsilber = 16 bis 20 Milliontel Millimeter Wellenlänge gesetzt.

In den „Spectralphotometrischen Untersuchungen einiger photographischer Sensibilisatoren" von J. B. Messerschmitt[2]) finden sich mannigfaltige Berührungspunkte mit meinen früher publicirten Untersuchungen über denselben Gegenstand.

Auf die zahlreichen genauen durch Messerschmitt vorgenommenen Bestimmungen der Lichtabsorption von Eosin, Cyanosin, Methyleosin, Fluoresceïn, Cyanin, Chrysanilin, Diamidoazobenzol, welche für die Kenntniss der Absorptionsverhältnisse dieser Substanz von hohem Werthe sind, gehe ich hier nicht näher ein.

Dagegen ist es für die vorliegenden Untersuchungen von Interesse, dass Herr Messerschmitt als Differenz die Mitte der Absorption der gefärbten Gelatinefolie und jener der Sensibilisirung auf Bromsilber fand:

Bei Eosin 29 Milliontel Millimeter Wellenlänge.
„ Cyanosin 15 „ „ „

Diese Uebereinstimmung mit meinen Angaben ist somit eine befriedigende.

Ich unterzog aber trotzdem die Absorptionsverhältnisse einiger Farbstoffe in gelöstem und trockenem Zustande (gefärbte Gelatinefolien) einer genaueren Untersuchung und verglich sie mit der durch dieselben bewirkten photographischen Sensibilisirung von Bromsilbergelatine. Dabei wurde die Mitte der intensivsten Absorptionsbänder und die Mitte der photographischen Maximalwirkung in Gelb, Orange oder dgl.

---

[1]) Ich versuchte noch einige andere Farbstoffe in derselben Richtung, aber sie alle brachten, wenn sie nach der Belichtung auf die Platte gebracht wurden, keine Wirkung als Sensibilisatoren hervor und ich setzte deshalb diese Versuche nicht weiter fort.

[2]) Annalen der Physik und Chemie. Neue Folge, Bd. XXV, 1885, S. 655.

Tabelle I.

	Mitte des Maximums des Absorptionsspectrums des Farbstoffes. (Ausgedrückt in Milliontel Millimeter Wellenlänge.)			Mitte des Maximums der photographischen Sensibilisirung auf der gefärbten Bromsilbergelatine. (Ausgedrückt in Milliontel Millimeter Wellenlänge.)	Differenz des Absorptionsmaximums des Farbstoffes in Gelatine und des Sensibilisirungsmaximums des gefärbten Bromsilbers. (Ausgedrückt in Millimeter Wellenlänge.)
	Alkoholische Lösung. (Dichte des Alkohols = 0·849.)	Wässerige Lösung ($d = 1$).	Gefärbte trockene Gelatinefolie. (Dichte der Gelatine = 1·326).	(Dichte des Bromsilbers = 6·353.)	
Eosin, gelblich (Tetrabromfluoresceïnnatrium)	529	522	530	560	$d = 30$
Eosin, bläulich (Tetrajodfluoresceïnnatrium)	529	522	540	563	$d = 23$
Fluoresceïn und Ammoniak	499	488	499	527	$d = 28$
Cyanosin	552	543	555	575	$d = 20$
Naphthalinroth	569	518	532	580	$d = 48$
Cyanin	590	595	590	613	$d = 23$
Methylerythrin			546	570	$d = 24$
Krystallviolett			599	626	$d = 27$
Gentianaviolett *RR* mit Ammoniak ...			599	630	$d = 31$
Anilinroth			560	574	$d = 14$
Toluidinroth			561	580	$d = 19$
Methylviolett			595	626	$d = 31$
Anisolroth			522	550—560	$d = 28-38$
Echtroth			490 (?)	555	$d = 65$
Fluoresceïn, alkalisch (noch nass) ..			499	527	$d = 28$
Bleu fluorescent ...			äusserstes Maxim. in Roth 613	660	$d = 47$
Violett aus Säurefuchsin und Benzylchlorid			574	597	$d = 23$
Violett aus Paraoxybenzaldehyd und Dimethylanilin ...			äusserstes Maxim. in Roth 613(?)	660 (?)	$d = 47$
Saffranin..........			643 (?)	560	$d = 17$
Corallin			562	585	$d = 13$
Solidgrün			635	650	$d = 15$

gemessen und deren Lage im Spectrum auf Milliontel Millimeter Wellenlänge reducirt. Am genauesten gelingt diese Messung, wenn der Farbstoff ein schmales intensives Absorptionsband zeigt, woran dann in der Regel ein schmales Band der Sensibilisirung am photographischen Bilde einer gefärbten Bromsilberplatte die Folge ist.

Die Resultate dieser Bestimmungen sind in der Tabelle I zusammengestellt.

Zeigen die Farbstoffe kein schmales Absorptionsband, sondern ist das Absorptionsspectrum einseitig, d. h. absorbiren sie die eine Hälfte des Spectrums völlig, so ist die vergleichende Ortsbestimmung der Lichtabsorption der Farbe und der sensibilisirenden Wirkung auf die Bromsilberplatte eine viel schwierigere. Mit zunehmender Intensität (Concentration) der Farbstofflösung rückt das Absorptionsband immer weiter und auch die Grenze einer einseitigen gleichmässigen Sensibilisirung ist auf der photographischen Platte schwer zu bestimmen. Ich bestimmte annähernd die Grenze des intensiven Absorptionsspectrums und die Grenze der kräftigen Sensibilisirung der gefärbten photographischen Platte und fand die in der Tabelle II mitgetheilten Zahlen:

Tabelle II.

	Absorption der gefärbten Gelatinefolie. (Ausgedrückt in Milliontel Millimeter Wellenlänge.)	Photographische Sensibilisirung der gefärbten Bromsilbergelatine von Ultraviolett bis (Ausgedrückt in Milliontel Millimeter Wellenlänge.)	Differenz der Grenzen der Absorption des Farbstoffes und der Sensibilisirung des gefärbten Bromsilbers. (Ausgedrückt in Milliontel Millimeter Wellenlänge.)
Neutralblau	Absorbirt Roth, Orange, Gelb, allmälig gegen Grün schwächer werdend; besonders bis 656—500	764—770 (?)	
Chrysanilin nitric...	Von Violett bis 510	540	$d = 30$
Helianthrin........	Von Violett bis 510 oder 520	590—630	
Salzsaurer Diamidoazobenzol + NH_3	Von Violett bis 555	574	$d = 19$
Nautralviolett	Von Blau bis 582 oder 590	670	$d = 80$

Es liegt also das Sensibilisirungsmaximum bei gefärbter Bromsilbergelatine-Emulsion stets um ein gewisses Stück weiter gegen Roth zu, als das Absorptionsmaximum bei gefärbten Gelatineblättern. Man

muss als Grund der Verschiedenheit annehmen, dass diese Wirkung auf die grössere Dichte und das grössere Lichtbrechungsvermögen des Bromsilbers, welches den Farbstoff einschliesst, zurückzuführen ist. (Vergl. die Dichte der von mir untersuchten Medien in der Tabelle I.) Da ich ferner bewiesen hatte (a. a. O.), dass das Bromsilber selbst den Farbstoff aufnimmt, so wäre wohl die beschriebene Erscheinung genügend erklärt.

Herr Messerschmitt bemängelt jedoch in seiner mehrmals erwähnten Abhandlung, dass es noch nicht experimentell festgestellt sei, ob das Bromsilber, als gefärbtes Medium gedacht, thatsächlich diese Verschiebung des Absorptionsstreifens bewirke.

Um nun diese Zweifel hierüber zu beseitigen, untersuchte ich das Absorptionsspectrum vom gefärbten Bromsilber.

Absorptionsspectrum des gefärbten Bromsilbers.

Die Untersuchung desselben ist nicht einfach auszuführen, weil das Bromsilber unter denselben Umständen erzeugt werden muss, wie es in der photographischen Platte vorkommt [1]). Man muss somit das Bromsilber bei Gegenwart von Gelatine in Form einer Emulsion darstellen und mittelst der Plener'schen Centrifugalmaschine (siehe meine frühere Abhandlung) von der Gelatinelösung trennen. Die ganze Arbeit muss in völliger Finsterniss oder bei rubinrothem Lichte geschehen.

Zur Färbung des Bromsilbers wählte ich Eosin, weil dieses ein intensives Absorptionsband und ein eben solches Sensibilisirungsmaximum gibt, deren Lage relativ leicht bestimmbar ist.

Das mit Eosin gefärbte und dann durch Centrifugiren bestens gewaschene Bromsilber ist rosenroth. Es ist ausserordentlich lichtempfindlich. Die rothe Färbung verschwindet im Sonnenlichte in wenigen Secunden; es muss daher in absoluter Finsterniss aufbewahrt werden.

Die Untersuchung des Absorptionsspectrums desselben im Tageslichte, muss daher mit der grössten Schnelligkeit und an oft gewechselten Proben durchgeführt werden. Das Bromsilber wurde in dünner Schichte auf eine Glasplatte aufgestrichen und nass oder trocken vor den Spectralapparat gebracht.

Im Absorptionsspectrum des mit Eosin gefärbten und dann durch Centrifugiren gewaschenen Bromsilbers ist deutlich das Absorptionsband des Eosin erkennbar, nur ist dasselbe weiter gegen das rothe Ende des Spectrums verschoben, als dies beim reinen Farbstoff oder auch bei einer damit gefärbten Gelatinefolie der Fall ist: Curve in Fig. 2 zeigt diese Verschiebung.

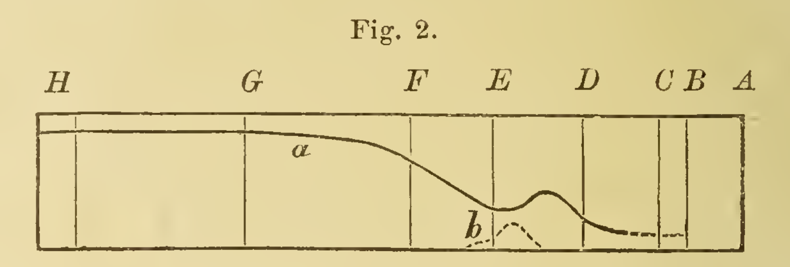
Die Mitte des Absorptionsbandes liegt bei 562 bis 564 Milliontel Millimeter Wellenlänge, d. i. an der Stelle, wo auch die Mitte der

---

[1]) Das aus wässerigen Lösungen gefällte, sowie das aus Collodionemulsion enthaltene Bromsilber zeigt ein anderes Absorptionsspectrum im Blau; deshalb wendete ich es zu meinen Versuchen nicht an, da ich ja doch Bromsilber-Gelatine-Emulsion benützte.

gesteigerten Empfindlichkeit der photographischen Eosinbromsilberplatte (= 563 Milliontel Millimeter) liegt. Es fällt also die optische Absorption der gelbgrünen Strahlen des Spectrums durch Eosinbromsilber mit der Lage des Sensibilisirungsmaximums örtlich zusammen.

Fig. 2.



a) Absorption des Spectrums durch mit Eosin gefärbtes Bromsilber; *b*) Absorption durch mit Eosin gefärbte Gelatine.

Damit ist erstens der Nachweis geliefert, dass das Bromsilber (als gefärbtes Medium gedacht), den Absorptionsstreifen des Farbstoffes sehr stark gegen Roth zu verschiebt, und zweitens wird gezeigt, dass hiebei das Absorptionsmaximum genau an jene Stelle fällt, wo das Sensibilisirungsmaximum liegt.

Die Untersuchung des Absorptionsspectrums des Eosinbromsilbers zeigt noch ein interessantes Ergebniss: Das Bromsilber (wie es in der hochempfindlichen Gelatine-Emulsion enthalten ist) zeigt eine Lichtabsorption, welche das ganze Sonnenspectrum umfasst und am stärksten im blauen Theile desselben auftritt. Bei Gegenwart von Eosinbromsilber zeigt sich der dem Eosin zukommende Absorptionsstreifen sowohl nach Roth als Grün zu verbreitert, indem sich an denselben beiderseits allmälig verlaufende Absorptionsschatten anschliessen.

Die letzteren mögen wohl der Schlüssel zu der Erscheinung sein, dass oft beiderseits vom Sensibilisirungsmaximum sich eine photographische schwache Wirkung überraschend weit verfolgen lässt.

Schlussfolgerungen.

Diese Resultate und die Zahlen der oben mitgetheilten sind für weitere Schlussfolgerungen von Belang. Sie zeigen nämlich:

1. Dass weder das Absorptionsspectrum der alkoholischen, noch der wässerigen Lösung des Farbstoffes oder der trockenen gefärbten Gelatinefolie mit der Lage des photographischen Sensibilisirungsmaximums auf gefärbter Bromsilbergelatine zusammenfällt. Dies ist ein neuer Beweis dieser schon früher als giltig angenommenen Thatsache.

2. Das Sensibilisirungsmaximum des gefärbten Bromsilbers liegt weiter gegen Roth zu, als das Absorptionsmaximum irgend einer der untersuchten Lösungen.

3. Die Dichte des Bromsilbers ($d = 6·353$) ist gegenüber jener der Gelatine ($d = 1·326$) so gross, dass man wohl die grössere Dichte des brechenden Mittels als Grund dieser Verschiebung ansehen kann.

Obschon das „Kundt'sche Gesetz" sehr viele Ausnahmen zeigt [1]), so ist doch in diesen speciellen Fällen eine grosse Regelmässigkeit vorhanden.

4. Die Lage des Absorptionsmaximums des Farbstoffes (in Gelatine) und des Sensibilisirungsmaximums auf gefärbtem Bromsilber im Spectrum differirt im Mittel ziemlich regelmässig um 30 Milliontel Millimeter Wellenlänge. Das heisst: Jene Lichtstrahlen, welche das gefärbte Bromsilber an der durch den Farbstoff sensibilisirten Stelle photographisch am meisten zersetzen, besitzen im Mittel eine um 30 Milliontel Millimeter kürzere Wellenlänge als jene, welche von der gefärbten Gelatine (ohne Bromsilber) absorbirt werden.

5. Das Absorptionsspectrum von mit Eosin gefärbtem Bromsilber und das Maximum der photographischen sensibilisirenden Wirkung von Eosin auf Bromsilber decken sich völlig; das heisst: Jene Lichtstrahlen, welche vom eosinhältigen Bromsilber absorbirt werden, besitzen dieselbe Wellenlänge, wie jene, für welche das gefärbte Bromsilber die gesteigerte photographische Empfindlichkeit zeigt.

6. Abweichungen von dem Absorptionsspectrum gefärbter Gelatinefolien von dem photographischen Spectrumbild auf dem ebenso gefärbten Bromsilber dürfen als keine Ausnahmen von dem „Absorptionsprincip" betrachtet werden, denn das Absorptionsspectrum eines gefärbten Mediums gestattet niemals einen sicheren Schluss auf das Absorptionsspectrum eines anderen ebenso gefärbten Mediums.

Theilt man Farbstoffe, welche sensibilisiren, in mehrere Gruppen (wie Messerschmitt empfahl), so ergibt sich folgende Uebersicht:

1. Farbstoffe, welche das Spectrum vom Violett her allmälig fortschreitend absorbiren und deren sensibilisirende Wirkung sich ohne Maximum eng an die gewöhnliche photographische Wirkung anschliesst [2]). Hieher gehören: Lösliches Berlinerblau, Poirrierblau, Anilinblau, Chrysanilin, verschiedene Ponceauarten Curcuma, Neutralviolett, Chrysolin, Diazoamidobenzol, Jasmin, Säureorange, mitunter Neutralblau u. a.

Ferner erscheinen bei manchen der sub 2 erwähnten Farbstoffe bei gewissen Concentrationsgraden und Belichtungszeiten die Maxima der Sensibilisirung so schwach, dass sie kaum oder gar nicht mehr kenntlich sind.

2. Farbstoffe, welche einen Absorptionsstreifen im Spectrum und ein entsprechend nach Roth zu verschobenes Sensibilisirungsmaximum zeigen. Hieher gehören insbesondere die Eosinfarben, Cyanosin, Methylerythrin, Phloxin, Rose bengal, Anilinroth, Naphthalinroth, Cyanin, Resorcinblau, Corallin, Bleu Coupier, Safranin, Methylviolett, Säureviolett, Methylgrün, Säuregrün, manche Ponceauarten u. a.

Bei vielen dieser Farbstoffe wird das Sensibilisirungssmaximum und das gewöhnliche photographische Spectrumbild auf Bromsilber durch

---

[1]) Z. B.: Bei wässerigen und alkoholischen Lösungen und in vielen anderen Fällen, wie H. W. Vogel zeigte.

[2]) Scheinbare Ausnahmen machen nur ein oder zwei Farbstoffe, welche innerhalb der eng anschliessenden Wirkung zuweilen ein Maximum aufweisen, ohne sonst eine abweichende Erscheinung zu zeigen. (Vergl. Punkt 6.)

eine zusammenhängende gleichmässige photographische Wirkung verbunden. Am auffallendsten ist dies bei Methylviolett, Anilinroth, einigen violetten Farbstoffen aus Säurefuchsin, insbesondere aber beim Neutral violett, Naphtolblau und Neutralblau der Fall.

Das mit Naphtolblau oder Neutralblau gefärbte Bromsilber (in Form von Bromsilber-Gelatineplatten) besitzt von allen bis jetzt bekannten photographischen Präparaten die grösste qualitative Empfindlichkeit für Licht von verschiedener Wellenlänge; die Lichtempfindlichkeit erstreckt sich von 360 bis 760 mm Wellenlänge ohne Unterbrechung. Diese von mir entdeckte Art der Sensibilisirung des Bromsilbers ist am geeignetsten zur Photographie der weniger brechbaren Lichtstrahlen (vom äussersten Roth angefangen); eignet sich jedoch auch sehr gut zur Photographie am blauen Ende des Spectrums, sowie von Ultraviolett.

Diesem Körper kommt also eine qualitative Lichtempfindlichkeit zu, welche nicht nur die Farbenempfindlichkeit der Netzhaut des menschlichen Auges in sich schliesst, sondern auch noch das Ultraviolett umfasst.

Ein Theil der von mir entdeckten Sensibilisatoren dürften entweder für sich allein oder mit Eosin etc. gemischt für die „orthochromatische Photographie“ verwendbar sein, wofür in der vorliegenden Abhandlung die nöthigen Anhaltspunkte gegeben sind.

Schliesslich ist es mir eine angenehme Pflicht, jenen Herren, welche mich in meinen Arbeiten durch gütiges Zusenden von Versuchsmateriale unterstützten, meinen Dank auszusprechen. Es sind dies insbesondere die Fabriken von Geigy, Monnet, Gans & Comp., Kalle, sowie Herr Dr. Joh. Walter, welche meine Untersuchungen in hohem Grade förderten.

Im Allgemeinen wird also durch die vorliegenden Untersuchungen, die zuerst von Prof. Vogel aufgestellte Absorptionstheorie unter Berücksichtigung meiner Ergänzungen als vollständig richtig erwiesen. Fasst man Alles zusammen, so ergibt sich folgendes Gesetz für die sensibilisirende Wirkung der Farbstoffe auf Bromsilber:

Viele Farbstoffe wirken auf Bromsilber sensibilisirend, wobei die Empfindlichkeitssteigerung gegen farbiges Licht durch das Absorptionsvermögen der Farbstoffe gegen das Licht bestimmt wird. Jene Lichtstrahlen, welche das gefärbte Bromsilber absorbirt, besitzen dieselbe Wellenlänge, wie jene, für welche das sensibilisirte (gefärbte) Bromsilber die gesteigerte photographische Empfindlichkeit zeigt. Ein schmales oder breites Band der Absorption gibt ein ebensolches bei der Sensibilisirung. Durch gewisse Farbstoffe (z. B. Naphtolblau) kann die Empfindlichkeit der Bromsilber-Gelatine für die Lichtstrahlen von längerer Wellenlänge so gesteigert werden, dass sie vom äussersten Roth sich ohne Unterbrechung durch das ganze Spectrum bis weit in's Ultraviolett erstreckt.

(Sitzungsberichte der Wiener kais. Akademie der Wissenschaften. XCII. Band, II. Abtheilung, Decemberheft 1885.)



Zulassung photographischer Reproductionen im Louvre.

Wie der Moniteur de la Photographie für 1886 in seiner Nr. 1 (pag. 3) berichtet, wurde im Museum des Louvre für die photographischen Reproductionen von Kunstwerken, welche das Haus Braun & Co. hergestellt hat, ein besonderer Saal eröffnet und widmete der bekannte Schriftsteller Legouvé dieser Thatsache einen besonderen Artikel. Derselbe lautet: „Eine grosse Ehre hat das Museum des Louvre der Photographie erwiesen, indem es einen seiner Säle der Ausstellung des Hauses Braun eröffnete, aber es ist zugleich eine wohl verdiente Ehre. Seit zwanzig Jahren erhebt sich die Photographie immer mehr und mehr zum Range einer Kunst und einer sehr nützlichen Kunst. Wie viele Dienste hat dieselbe nicht bereits erwiesen! Wer von uns könnte vergessen, dass während der Belagerung von Paris sie es war, welche das abgerissene Band zwischen uns und den theuren Abwesenden wieder anknüpfte, indem man Tausende von Briefen unter den Flügeln der Brieftauben anbrachte. Vor dreissig Jahren schlug Ravaisson vor, die Photographie zum Zeichenunterrichte anzuwenden. Aber seitdem ist es nicht das Zeichnen allein, welches an ihr eine Hülfe findet, sondern es ist der gesammte Unterricht, es ist die Geographie, die Geschichte, die Numismatik, die Archäologie, die Literatur. Welches Licht wird über die Vergangenheit verbreitet durch die gleichsam lebendige Aufzählung grosser Denkmäler und grosser Männer. Pasteur sagte mir, dass er ohne Photographie nicht hätte die wunderbaren Beobachtungen über die mikroskopischen Wesen fixiren können. Janssen, der berühmte Astronom, wiederholte mir, dass alle seine Entdeckungen über das Wesen der Himmelskörper ihm unmöglich gewesen wären. Ein Arzt im Spital Saint Louis erzählte mir, welche mächtige Hülfe ihm die Photographie beim Studium der Hautkrankheiten leistete, indem sie gestattete, immer die tausend verschiedenen Arten und Abänderungen dieser zusammengesetzten und geheimnissvollen Erkrankungen unter den Augen zu haben.

Danken wir also dem Museum des Louvre, dass es durch seine grossmüthige Gastfreundschaft die Schuld der Wissenschaft und der Kunst an diese fruchtbare Erfindung gezahlt hat.

Ich erinnere mich mit einiger Bewegung, dass es vierzehn Jahre sind, seit ich in Dornach einer der Ersten war, dem Braun seinen Plan anvertraute, durch die Photographie alle grossen Museen Europa's zu reproduciren. Ich zollte von ganzem Herzen seiner Idee Beifall, wiewohl ich darin, ich gestehe es, einen nicht realisirbaren Traum erblickte. Dieser Traum ist in unseren Tagen eine Wirklichkeit geworden. St.-Petersburg, Madrid, London, Dresden haben ihre

seltensten Kunstwunder nach Paris geschickt, die Gallerien der grossen Hauptstädte geben sich ein Stelldichein in der Opern-Avenue.

Es ist vollkommen gerecht, dass unser Museum auch seinen Antheil erhielt, so ist gleichzeitig in der That auch die Ausstellung unserer hauptsächlichsten Meisterwerke von dem Präsidenten der Republik inaugurirt worden. Neben dem Oedipus und der Quelle von Ingres fanden sich hier Copien nach Antonio Moro und dem herrlichen Bilde von Memeling in wunderbarer Harmonie, ferner elegant eingerahmt Rembrandt's Jünger von Emaus, Corregio's Hochzeit der heiligen Katharina, Raphael's heiliger Georg, Leonardo's Jocondo, welche in solcher Weise die verschiedenen Schulen vergegenwärtigen und das Schaffen, den Charakter und selbst, was unmöglich erscheint, das specielle Colorit jedes einzelnen Meisters wiedergeben. Die Tische waren mit Albums beladen, welche die Gesammtheit der Reproductionen enthalten. Dieselben bestehen aus hundertfünfzig Gemälden und neunhundert Zeichnungen. Diese Sammlung von Zeichnungen bildet einen wahren Schatz. Nichts ist interessanter und lehrreicher als das Nebeneinanderstellen von Copien desselben Meisterwerkes, welche vor zehn Jahren und gegenwärtig hergestellt wurden. Das Blatt Giorgione aus dem Salon carre überraschte uns sehr. Mit welcher Kunst, durch welche Versuche, durch welche wissenschaftliche Untersuchungen konnte Braun dahin gelangen, nach den ersten unklaren und unbestimmten Reproductionen zu dem bewundernswerthen Blatte gelangen, in dem man die ganze Weichheit und den Reichthum des venetianischen Meisters wiederfindet.

Ich will nicht unternehmen jedes einzelne dieser Meisterwerke der Reproduction zu beschreiben. Man muss sie sehen um daran zu glauben. Aber ich kann es nicht verschweigen, dass diese Wunderdinge aus einer kleinen Stadt im Elsass kommen, dass der Gedanke zu denselben aus dem Kopfe und dem Herzen eines Elsässers stammt, der demselben sein Vermögen und sein Leben widmete, dass das Louvre in ihm nicht nur einen grossen Erfinder, sondern auch einen ausser Frankreich lebenden Franzosen belohnte."

Zum Schlusse dieses, von dem hohen Werthe der neuen Institution durchdrungenen Aufsatzes, kann nur bemerkt werden, dass die heimische Photographie sich bisher eines Asyles als Lehrfach oder als Kunstleistung in Oesterreich leider nicht erfreuen konnte, wie ersteres in Deutschland und letzteres in Frankreich unstreitig der Fall ist.

Photographische Wirkungen des Schalles. Die Zeitschrift Le Progrès photographique [1]) berichtet, dass Braun eine empfindliche Platte in einer Cassette beim Abfeuern neben einer Kanone in Entfernungen von $^1/_2$, 1 und $1^1/_2$ Metern liegen liess. Die Pulverladungen betrugen 300—400 kg. Beim Entwickeln der vollkommen vor Einfluss des Lichtes geschützten Platten erwiesen sich dieselben als verschleiert, woraus er schloss, dass Erschütterungen, wenn sie heftig genug sind, wie Wärme und Licht wirken. Braun bemerkt,

---

[1]) Nr. 12, pag. 226.

dass es von Interesse wäre, den Einfluss des Läutens von Glocken zu erproben.

Dr. Laurel in Montpellier will, wie der Amateur photographe[1]) berichtet, die Thatsache beobachtet haben, dass beim Hören von Tönen gewisse Farbeneindrücke hervorgerufen werden. So hat ein alter Officier beim **a** schwarz, beim **è** strohgelb, beim **e** lichthimmelblau, beim **i** weiss, beim **o** roth, beim **u** grünlich wahrgenommen. Dessen Frau und Kind erhalten auch durch den Schall Farbeneindrücke, die jedoch andere sind. Wie das erwähnte Blatt bemerkt, wird die Physiologie aus dem Studium der Farbenerscheinungen beim Wahrnehmen der Töne Nutzen ziehen können, indem daraus auf die Heftigkeit oder Schwäche gewisser Krankheiten geschlossen werden kann.

Die **automatische Entwicklung**, welche nach dem Progrès photographique[2]) ein gewisser Cassan in Bordeaux entdeckt haben soll, erfolgt ganz selbstständig ohne Prüfung des Negatives in der Aufsicht oder Durchsicht, so dass der Entdecker sie einem mechanisch arbeitenden Lehrlinge überlassen kann und soll auch, wie Pelletier in einem ziemlich mit Reclame durchspickten Artikel berichtet, für Chlorsilberpositive mit Vortheil anwendbar sein. In Paris soll die Brochure, welche darüber handelt, zum Preise von 5 Francs bei allen Händlern photographischer Requisiten zu erhalten sein.

In der Zeitschrift Nature[3]) knüpft Tissandier an die Bemerkung über die in unseren Tagen steigende Verbreitung der Photographie unter Amateuren einen umfassenderen Bericht über die gegenwärtig zu bedeutenden Dimensionen angewachsene **Fabrication der Gelatineplatten**. Das Giessen der Platten mit Maschinen, das Trocknen der gegossenen Platten in besonderen, geheizten und mit starkem Luftzug versehenen Kammern, das Schneiden derselben zu den üblichen Formaten, sowie das Packen für den Handel werden durch entsprechende Abbildungen nach den im Hause Hutinet im Gebrauche stehenden Vorrichtungen und Apparaten versinnlicht und dürfte der Aufsatz für Alle, welche Gelatine-Trockenplatten verwenden und sich über die Fabrication derselben unterrichten wollen, von hohem Interesse sein. Hier sei nur bemerkt, dass das betreffende Heft im Lesezimmer der Gesellschaft aufliegt.

Für die **Reproduction der Gemälde** wurde im Louvre ein Laboratorium eingerichtet, und von den Firmen, welche dort arbeiten, in der letzten Sitzung der Syndicatskammer der Wunsch ausgesprochen, dass die Gemälde auf Verlangen von den Wänden genommen werden dürfen. Vidal räumt im Wochenberichte des Moniteur de la Photographie[4]) ein, dass hiemit eine schwierige Frage berührt wurde, die mit aller Sorgfalt studirt werden müsse, um sowohl den Anforderungen der Firmen zu genügen, welche die Photographie ausüben, als auch den Bedürfnissen der Verwaltung bezüglich der Aufrechthaltung der Ord-

---

[1]) Nr. 22, pag. 313.
[2]) Nr. 12, pag. 223.
[3]) Nr. 659, pag. 99.
[4]) Nr. 3, pag. 17.

nung und der nothwendigen Handhabung des Aufsichtsdienstes. Demnach wurde eine Commission gebildet, welche sich mit der Entwerfung eines Reglementes beschäftigt, welches die Administration der freien Künste im Interesse des regelmässigen Dienstes anzunehmen in der Lage sein dürfte.

Ueber die Herstellung eines **Magnesiumlichtes zum Copiren** und zu Signalen an nebligen Wintertagen berichtet Phipson dem Moniteur de la Photographie [1]: Hiezu wird ein Theil Schellack bei niedriger Temperatur geschmolzen und demselben 6 Th. fein gepulvertes Barytnitrat zugesetzt, ferner $2^1/_2$ Th. Magnesiumpulver. Für die Herstellung eines rothen Lichtes ersetzt man das Bariumnitrat durch Strontiumnitrat. Das Gemenge wird entweder in fingerbreite Streifen geformt oder in dünne Zinkröhrchen gefüllt, die mit dem Zündsatze verbrennen, wodurch der photographische Lichteffect noch erhöht wird.

Zur **Beurtheilung der Güte des Bauholzes** soll man in den Vereinigten Staaten Nordamerika's wie Phipson mittheilt, mit Erfolg die Photographie verwendet haben. Hiezu werden dünne Längs- und Querschnitte mikro-photographisch reproducirt, während das Holz dem Maximum und Minimum eines Druckes ausgesetzt ist. Diese Aufnahmen werden hierauf vergrössert. Durch die Vergleichung mit den von anderen Proben erhaltenen Bildern soll ein Mittel zur Beurtheilung der Güte geliefert werden, da hiedurch die Anzahl der Markstrahlen auf einen Quadratzoll aufgedeckt wird.

Aus dem jüngst angezeigten Werke von Fisch, „Die Photocopie", veröffentlicht der Moniteur de la Photographie [2] ein **Verfahren mit gallussaurem oder gerbsaurem Eisen**, welches ebenda auch wieder Heliographie genannt wird und ursprünglich von Poitevin angegeben, aber in mancher Richtung verbessert wurde.

Die sensibilisirende Flüssigkeit wird dargestellt durch folgende Lösungen:

I.	Gummi arabicum	50 g
	Wasser	500 ccm
II.	Weinsäure	50 g
	Wasser	200 ccm
III.	Schwefelsaures Eisenoxyd	30 g
	Eisen	200 ccm

Die Lösung 3 wird in die Lösung 2 gegossen, hierauf gut gemischt und die Mischung in die Lösung 1 gegossen, hierauf fügt man ohne Unterbrechung 100 ccm reines saures flüssiges Eisenchlorid zu von 45° Beaumé, filtrirt und bewahrt sie bei Ausschluss des Lichtes. Die Mischung lässt sich gut aufbewahren.

Zur Sensibilisirung wird nur recht festes, gut geleimtes, möglichst wenig poröses Papier ausgewählt, die obige Lösung in sehr dünner und gleichförmiger Schichte mit einem Schwamme oder Marderpinsel ausgebreitet. Man lässt sie hierauf möglichst rasch trocknen, ohne jedoch

[1] 1886, Nr. 2, pag. 15.
[2] 1886, Nr. 2, pag. 14.

die Temperatur von 55° C. zu überschreiten. Das Trocknen muss im Dunklen, bei Ausschluss von Licht und Feuchtigkeit erfolgen. Das Papier lässt sich nicht lange aufbewahren. Wenn man gut und sicher arbeiten will, so darf der Vorrath von Papier nicht das Alter von 14 Tagen überschreiten. Frisch bereitet ist das Papier besser als nach einigen Tagen. Es muss von gelber Farbe sein. Zum Copiren wird die reproducirende Zeichnug, welche mit sattschwarzer Tinte ausgeführt sein soll, mit dem Bilde dem Glase zugekehrt in den Copirrahmen gebracht und legt man hierauf das präparirte Papier mit der empfindlichen Seite darauf. Da das Fortschreiten der Wirkung auf dem empfindlichen Papiere sich deutlich genug während der Exposition zeigt, so sind Probestreifen nicht erforderlich. Die gelbe Farbe muss durch die Insolation an den lichten Stellen der copirenden Zeichnung vollkommen weiss werden. Man überzeugt sich davon, indem man zeitweise einen Flügel des Copirrahmens aufhebt. Die Exposition dauert 10—12 Minuten an der Sonne, im Sommer kürzer, im Winter länger. Ist die Exposition beendet, so nimmt man das Bild aus dem Copirrahmen und man wird eine weisse Zeichnung auf gelbem Grunde wahrnehmen. Hat man dem Sensibilisirungsbade einige Cubikcentimeter einer ziemlich concentrirten Lösung von schwefligem sauren Ammonium zugesetzt, so wird das Bad blutroth und auch das Papier dadurch ebenso gefärbt; in diesem Falle wird die Copie ebenfalls durch die Insolation weiss gefärbt und das Bild wird demnach weiss auf rothem Grunde erscheinen. Die zugesetzte Substanz bleibt indessen wirkungslos, die Färbung ist sehr vergänglich und verschwindet selbst im Dunkeln nach wenig Zeit, dient also nur, um die Zeichnung anfänglich deutlicher hervortreten zu lassen.

Die Entwicklung findet statt, wenn man die Copie für hinreichend insolirt hält. Hiezu lässt man das aus dem Copirrahmen genommene Bild in einer Schale durch eine Minute auf folgender Flüssigkeit schwimmen, so dass nur die Seite, die das Bild trägt, in Berührung mit der Flüssigkeit kommt und die Luftblasen möglichst vermieden werden. Man überzeugt sich hievon, indem man allmälig das Blatt an den vier Seiten hebt.

Das Entwicklungsbad wird hergestellt aus:

Gallus- oder Gerbsäure	2—3 g
Oxalsäure	$^1/_2$ g
Wasser	1 l

Auf diesem Bade werden die rothen, orangefarben oder gelben Striche in gallussaure oder gerbsaure Salze umgewandelt, welche wie mit Tinte gefärbt erscheinen und ebenso beständig sind.

Man taucht hierauf die Drucke in gewöhnliches Wasser, wäscht sie aus und lässt sie trocknen. Die schwarzviolette Zeichnung wird hiebei verstärkt, doch wird der weisse Grund hiebei leicht violett gefärbt, was bei Halbtönen keine grosse Bedeutung hat, aber bei Reproduction von Plänen ein Uebelstand ist.

Cannevel in Rouen berichtete am 5. Jänner der Pariser Gesellschaft[1]) über ein **Druckverfahren mit fetter Farbe**, welches

[1]) Moniteur Nr. 3, pag. 3.

wegen der Einfacheit in der Präparation und durch erzielte Erfolge allen Wünschen entsprechen soll.

Bezüglich der Ausführung werden folgende Vorschriften gegeben: Zwei Spiegelplatten, welche absolut plan sein sollen, werden mit folgenden zwei Lösungen präparirt:

Erste, durch Flanell oder Mousselin filtrirte Lösung: 50 g Gelatine, 700 g destilirtes Wasser, 10 g doppelt-chromsaures Ammoniak, 15 g doppelt-chromsaures Kali.

Zweite, sorgfältig filtrirte Lösung: 5 g natürlicher Kautschuk in Benzol bis zur Oelconsistenz.

Die zwei Spiegelplatten werden auf ein Nivellirgestell gebracht, welches mit Stellschrauben versehen ist, und dann die eine mit dem Kautschukfirniss übergossen, die andere aber mit Ochsengalle. Letztere wird bei mässiger Wärme im Wasserbade getrocknet. Darauf wird die Gelatinelösung ausgebreitet und bei 30^0 bis 40^0 getrocknet.

Wenn die Gelatineschicht trocken ist, wird sie auf eine Entfernung von 1 cm vom Rande mit einem Federmesser eingeschnitten und hierauf mit Leichtigkeit von der Glasplatte abgehoben. Die Schicht, welche am Glase haftete, ist emailglänzend und muss mit der Matrize in Berührung gebracht werden. Exponirt wird in einem gewöhnlichen Copirrahmen. Nach dem Copiren wird die Gelatineplatte mit aufwärts gekehrter glänzender Seite auf die mit Kautschuk überzogene Platte gelegt; mit einer Holz- oder mit Kautschuk überzogenen Glaswalze bewirkt man das vollkommene Anhaften, worauf die Glasplatte erwärmt wird, um den Kautschuk zu schmelzen, welcher die Gelatineschicht vollkommen, u. zw. so fest anhaften macht, dass die Spiegelplatten nicht weiter sich verwenden lassen.

Die Platte wird wiederholt in kaltes Wasser getaucht und mit fetter Farbe überzogen und in gewöhnlicher Weise gedruckt.

Auf die **giftige Wirkung des doppelt-chromsauren Kali** hat Dr. Waugh[1]) neuerdings die Aufmerksamkeit gelenkt. In einem Falle, in welchem in der Dunkelheit die Lösung mit Bier verwechselt und getrunken wurde, folgte, wie Phipson berichtet, die Rettung durch Erbrechen in Folge Einführung von Senfsamen mit Wasser.

Die **Verpackung der Gelatine-Trockenplatten** in dünne Metallfolien ist nach Phipson's[2]) Berichten unumgänglich nothwendig zur Bewahrung der Lichtempfindlichkeit, besonders beim Seetransport, da die unvermeidliche Einwirkung der Feuchtigkeit sie wesentlich unempfindlicher macht.

Phosphorescenz eines gelatinirten Papieres. Nach Burton[3]) soll Papier, welches mit einer rasch wirkenden Gelatine-Emulsion, welche er Ammoniak-Gelatine-Emulsion nennt, überzogen ist, sich elektrisch erweisen und nach dem Trocknen beim Zerreissen Lichterscheinungen zeigen. Phipson erwartet, dass diese Mittheilung von anderer Seite experimentell bestätigt wird.

---

[1]) Moniteur Nr. 3, pag. 20.
[2]) Moniteur Nr. 3, pag. 23.
[3]) Moniteur Nr. 3.

Gegen die Einführung des metrischen Masses wird in New-York, wie in der Nature [1]) berichtet wird, zu Gunsten der Beibehaltung der englischen Masse Opposition erhoben. In jüngster Zeit hat die sechste Versammlung des hiezu gestifteten Institutes in Ohio unter Vorsitz von Latimer stattgefunden. Unter den Vicepräsidenten befindet sich der schottische Astronom Piazzi-Smith, welcher als einer der Hauptagitatoren dieser in unseren Tagen wohl unwissenschaftlich erscheinenden Bewegung betrachtet werden kann und ein Werk herausgab, in dem entwickelt wird, dass die englischen Masse mit den alten egyptischen übereinstimmen. Betrübend ist, dass Latimer im Jahre 1885 in seiner Eröffnungsrede auf die Erfolge der Agitation beim Congresse der Vereinigten Staaten hinweisen konnte.

Ueber **die Pflege der astronomischen Photographie** ist in der Nature [2]) ein längerer Artikel mit Illustrationen enthalten, auf welchen die Leser dieser Zeitschrift hingewiesen werden, um daraus zu ersehen, wie das Observatorium in Paris diesen wichtigen Zweig der Photographie sorgsam pflegt. Dr. E. Hornig.



Englische Revue.

Die Mittel, um den Gelatineplatten eine erhöhte Gesammtempfindlichkeit zu verleihen, wurden in den letzten Jahren vielfach ventilirt, und zu den bekanntesten derselben zählt das unterschwefligsaure Natron, welches theils als Vorbad benützt, theils zum Oxalatentwickler zugesetzt wird. In den Photographic Mosaics von Philadelphia lesen wir jedoch über eine Combination dieses Salzes mit Sublimat als **Sensibilisator** [3]), welche nach Fr. Perces so energisch wirken soll, dass Platten, welche 14—15 Nummern im Warnerke-Sensitometer zeigen und 6—8 Secunden Exposition benöthigen, mit der obigen Combination in 2 Secunden voll ausexponirt sein sollen. Es ist uns nicht bekannt, ob dieses Mittel schon von Anderen empfohlen wurde, und wir bringen dasselbe daher mit Reserve. Perces schreibt: „Zu 30 ccm Regenwasser setze man einen Tropfen gesättigter Hypolösung und fünf Tropfen einer Lösung von einem Theil Sublimat in 200 Theilen Wasser.

Die Platten werden vor der Exposition 40 Secunden lang in dieser Lösung geweicht, dann abgespült und nach der Belichtung mit Oxalat entwickelt, wobei es nöthig erscheint, dass man, um eine zu heftige Wirkung zu vermeiden, zum Entwickler ziemlich viel alten, schon gebrauchten hinzusetze. Bei Momentaufnahmen kann man die

---

[1]) Nr. 652, pag. 403.
[2]) Nr. 654, pag. 23.
[3]) Photographic Mosaics 1886, pag. 58.

Platten bis zu einer Minute in der Lösung weichen. Der berühmte und kostspielige Sensibilisator von Wilkinson (welcher aus Quecksilberchlorid, Thymol und Ameisensäure besteht) wirkt gut, soll aber nicht besser wirken als der oben beschriebene, er dürfte also jedenfalls einer Probe werth sein.

In demselben Werke[1]) wird für Tincturen, Elixire, Syrups und gummiartige Substanzen, die durch Papier nur sehr schwer oder gar nicht zu filtriren sind, Chamoiswaschleder empfohlen, welches mit Soda wohl gereinigt im gewöhnlichen Filtrirtrichter diese Substanzen sehr schnell filtriren soll. (Im Braun'schen Emulsions-Filtrirapparate wird seit Langem schon diese Art Leder verwendet, doch muss hier ein Luftdruck angewendet werden, um die Emulsion durchzupressen.)

Für jene unserer Leser, welche sich für photomechanische Reproductionen interessiren, dürfte das Verfahren von A. Borland, den **Gelatineplatten ein netzartiges oder körniges Gefüge zu geben**[2]) neu sein. Dieselben können Chromat-Gelatineplatten sein, wie sie für den Collotypedruck hergestellt werden, oder auch gewöhnliche Bromsilberplatten, doch müssen beide Gattungen bei einer möglichst niedrigen Temperatur getrocknet werden (höchstens 21—22° C.). Chromatplatten werden nach der Exposition sorgfältig gewaschen, dann 30 Minuten in einer Mischung von Schwefelsäure und Wasser 1 : 160 geweicht. Nun müssen dieselben in oftmals gewechseltem Wasser gewaschen werden, wobei sie nach jedem Wasserwechsel einige Zeit weichen müssen, um die Schwefelsäure gänzlich zu entfernen. Hierauf werden sie durch 15 oder 20 Minuten in eine gesättigte Alaunlösung gelegt und neuerdings in zwei oder drei Wässern gewaschen.

Nun folgt diejenige Procedur, die bestimmt ist, das Korn oder netzartige Gefüge zu erzeugen, und dies wird erreicht, indem die Platten in Wasser gelegt werden, welches auf 33—38° C. erwärmt wurde. Hiebei muss ein Thermometer gebraucht werden, um die Erwärmung nicht höher zu treiben, und es ist die Platte nach dem Einlegen sorgfältig zu beobachten, denn in dem Augenblicke, als dieselbe eine gleichmässig matte Oberfläche zeigt, muss sie sofort herausgenommen und schnell in kaltes Wasser gelegt werden. Nach dem Abkühlen und Abtropfen wird mit Fliesspapier leicht abgetrocknet.

Wenn ein körniges Negativ oder Positiv verlangt wird, ist es am besten, reichlich zu exponiren und rasch zu entwickeln, um alle Details ohne zu grosse Dichte zu erhalten. Wenn man jedoch kein Bild, sondern blos eine körnige oder netzige Schicht haben will, wird die Platte dem Tageslichte ausgesetzt, wobei man aber besonders mit Bromsilberplatten sich vor Ueberexposition hüten muss.

Durch geeignete Mischung der Säure und Wasser mit anderen Substanzen, z. B. mit Citronensäure, Weinsäure, Salpetersäure oder Salzsäure, oder indem man derselben Alaunlösung beifügt, kann man sehr verschiedene Variationen im Korne erzielen; dies wird eben-

---

[1]) Ibid. pag. 77.
[2]) Year Book of Photography 1886, pag. 42.

falls bewirkt, wenn man die Platte kürzere oder längere Zeit in der Säure lässt.

Wichtig ist es, dass die Gelatineschicht sehr gleichmässig dick gegossen wird, indem eine dicke Schicht ein gröberes Korn, eine dünne Schichte aber ein sehr feines Korn gibt.

Um zu verhindern, dass die Schicht sich im warmen Wasser am Rande vom Glase ablöse, tränkt Borland ein Stück feinen Filz mit etwas Palmöl und fährt mit diesem am äussersten Ende um die Glasplatte, wodurch die Gelatine am Rande etwas angefettet wird und durch den Verlust der Saugfähigkeit fest am Glase haften bleibt. (Dies kann möglicherweise auch gute Dienste leisten, wenn man Negative bei sehr heissem Wetter zu entwickeln hat.)

Ueber **die richtige Expositionszeit** gibt J. Vincent Elsden im Year Book of Photography [1]) einige Anhaltspunkte an, die für jene Photographen, die oftmals ausserhalb des Ateliers Aufnahmen machen, sehr nützlich sein können; die Hauptursache, warum Photographien häufig misslingen, liegt theils in der unrichtigen Wahl des Standpunktes, meistens aber in unrichtig beurtheilter Expositionszeit. Die Entwicklung ist heute nur mehr Sache der aufmerksamen Befolgung gegebener Vorschriften und führt selten zu so folgenschweren Uebelständen wie die oben angegebenen Fehler, denn bei jenen ist es die individuelle Urtheilskraft, auf die sich der Operateur verlassen muss, und diese wird nur durch lange Uebung erworben.

Wenn nun auch Fehler in der Exposition durch passende Abstimmung des Entwicklers einigermassen corrigirt werden können, so ist es doch immer vortheilhafter, durch aufmerksame Beobachtung gewisser Regeln in jedem einzelnen Falle die richtige Belichtungsdauer abschätzen zu können.

Mr. Elsden gibt nun kurz die Hauptbedingungen an, auf welche eine solche Berechnung basirt werden kann, und zwar:

1. Die Belichtungsdauer steht in geradem Verhältnisse zum Quadrate der Focuslänge, wenn die Oeffnung dieselbe bleibt;
2. dieselbe ist umgekehrt proportional zum Quadrate des Durchmessers der Linsenöffnung; und dies findet auch Anwendung beim Gebrauche verschieden grosser Blenden;
3. die Expositionszeiten bei verschiedenen Linsen sind proportional den Quadraten der Brennweiten, dividirt durch die Quadrate der Oeffnungsdurchmesser.

In zweiter Linie ist es die Beschaffenheit des Objectes, welche auf die Zeit der Exposition von Einfluss ist. Z. B.: Eine entfernte Landschaft erfordert nur ungefähr die Hälfte der Belichtungszeit wie ein Vordergrund.

Die Luft und das Meer erfordern die kürzeste Zeit, und wenn man diese als Ausgangspunkt betrachtet, so kann man nach der Burton-Tafel die richtigen Werthe der übrigen Objecte folgendermassen classificiren:

---

[1]) 1886, pag. 70.

Meer und Luft	1
Offene Landschaft	$3^1/_5$
Landschaft, mit dichtem Laubwerke im Vordergrunde	20
Porträtaufnahme im Freien bei gutem, zerstreutem Lichte	$26^2/_3$
Porträtaufnahme in gut beleuchtetem Atelier	160
Porträt in einem gewöhnlichen Zimmer	640
Unter Bäumen und gut beleuchteten Innenräumen	1.600
Dunkle Innenräume (Interieurs)	19.200

Ein dunkler Saal erfordert demnach eine 19.200mal längere Exposition als Luft und Meer, wenn diese also in einem Zeitraume von $^1/_{160}$ Secunde richtig belichtet sind, würden zu derselben Zeit für den ersteren zwei Minuten erforderlich sein.

Diese Berechnung gibt natürlich nur relative Werthe an, denn die absolut nothwendige Zeit hängt von so veränderlichen Umständen ab; z. B. der Intensität des Lichtes, der Empfindlichkeit der Platten etc., dass es unmöglich ist, eine für alle Fälle passende Expositionstabelle zu construiren; aber wenn der Operateur in seinem Notizbuche immer bei jeder Aufnahme die Stärke und Art des Lichtes und die Exposition genau notirt, so wird ihm endlich obige Vergleichung einen guten Schutz vor Irrthümern bieten.

Mr. J. K. Lawton (in Jaffna-Ceylon) gibt eine Methode an, um **Silberbilder in verschiedenen Tönen zu vergolden**[1]), die vielleicht für manche Gattung Bilder oder selbst Porträte hübsche Effecte zu erzielen gestattet. Vor dem Tonen werden die Bilder gewaschen und zum letzten Wasser wird gewöhnlich eine kleine Menge Kochsalz beigefügt. Wenn nun diese Salzlösung zu concentrirt ist, wird das Tonen der Bilder ungemein verzögert. Dieses Factum führte Mr. Lawton zu dem Versuche, auf einem Bilde verschiedene Töne hervorzubringen und damit den Effect des Hervortretens der Hauptpunkte im Bilde zu erreichen.

Er bereitet sich zu diesem Zwecke eine concentrirte Kochsalzlösung und überfährt mit einem Pinsel mit derselben alle jene Stellen, die im Original einen wärmeren Ton besitzen, z. B. die Lippen, die Wangen, röthliche Draperien etc. Beim Tonen bleiben nun diese Theile etwas zurück und besitzen noch einen warmen, braunen oder Purpurton, je nach der Stärke der Lösung, während die übrigen Partien schon in ein kälteres Schwarz übergegangen sind. Mr. Lawton versichert, dass er auf diese Art zuweilen eine sehr angenehme Wirkung erreicht hat und hofft, dass tüchtigere Praktiker diese Methode versuchen und nutzbringend verwerthen können.

Major C. J. Durnford[2]) gibt eine Methode an, um **Negative abzuschwächen**, die mit Sublimat zu sehr verstärkt wurden; diese Methode ist vielleicht auch nicht neu, da aber damit zugleich jene verderblichen schillernden Flecken beseitigt werden, die häufig Folge der Quecksilberverstärkung sind und die man bisher für incurabel hielt, so legt er derselben einigen Werth bei. Er verwendet eine gesättigte

---

[1]) Year Book of Phot. 1886, pag. 106.
[2]) Year Book of Phot. 1886, pag. 106.

Lösung von Chlorkalk in Wasser und empfiehlt, bei der Verwendung derselben genau Acht zu geben, dass die Abschwächung nicht zu weit getrieben werde, da die Wirkung eine ungemein rasche und energische ist, und man leicht Gefahr läuft, dass in einigen Minuten das ganze Bild verschwindet. Er empfiehlt, die Platten nach dem Uebergiessen sofort abzuwaschen und zu beobachten und diese Operation so oft zu wiederholen, bis die gewünschte Wirkung erreicht ist. Die Energie, mit welcher diese Lösung Flecken, Missfarbe und Schiller beseitigt, soll überraschend sein, und er hat damit schon manches hoffnungslos verloren gegebene Negativ in ein klares und brillantes umgewandelt. (Dasselbe Verfahren empfiehlt auch H. P. Robinson im British Journal Phot. Almanac 1886, pag. 66, und hebt besonders hervor, dass es sich mittelst eines Pinsels zur örtlichen Abschwächung bestens eignet.)

Bezüglich des **nicht aktinischen Lichtes** für die Dunkelkammer empfiehlt Mr. Carey Lea [1]) eine Combination von gelbem und grünem Glase, so dass über der Petroleum- oder Gasflamme ein gelber Cylinder und ausserdem ein Schirm von grünem Glase vorgeschoben wird. Diese Combination soll genügende Helligkeit, jedoch ein sicheres und angenehmes Licht geben. Er empfiehlt aber, in der Wahl des grünen Glases sehr vorsichtig zu sein, da nicht jede Nuance genügend unaktinisch ist. Ein gelbgrünes Glas lässt viel weniger active Strahlen durch, als ein blau- oder braungrünes, und sollte daher hauptsächlich gewählt werden, denn der Unterschied in der Farbe beträgt oft nur ein Geringes, kann aber möglicherweise die fünffache Sicherheit bieten.

Ueber **die Qualität der Emulsionsgelatine** und eine sehr gute empfindliche Emulsion schreibt Mr. A. Davanne im British Journal Phot. Almanac [2]).

Wenn wir die Schichte der meisten Handelsplatten oder auch solcher, die wir uns selbst bereiten, genau prüfen, finden wir leider meistens eine Unzahl schwarzer Flecken oder Punkte. Die Ursache ist bei der Fabrication der Gelatine zu suchen. Wie sorgfältig dieselbe auch erzeugt wird und wie vorsichtig auch sonst damit umgegangen wird, so werden doch immer kleine Partikelchen an den Blättern haften, die selbst durch das empfohlene Waschen nicht zu beseitigen sind. Das einzige Mittel, dieselben zu entfernen, ist, die Gelatine in warmer Lösung durch geeignetes Filtrirpapier zu filtriren. Der Unterschied zwischen filtrirter und unfiltrirter Gelatine ist ein enormer.

Das Filtriren durch Papier erscheint auf den ersten Blick als etwas umständlich, ist aber im Gegentheile höchst einfach und wird besonders jenen Amateurs und Photographen, welche ihre Platten selbst bereiten, vorzügliche Dienste leisten. Wer sich einen solchen „Warmfiltrirapparat" nicht kaufen will, kann sich denselben auf folgende Art leicht selbst herstellen.

Ein gewöhnlicher Filtrirtrichter von Glas wird in einen grösseren von Blech so eingefügt, dass die beiden Rohre gut in einander passen und oben zwischen Glas und Blech ein Zwischenraum von etwa $\frac{1}{2}$ Zoll

[1]) British Journal Phot. Almanac, pag. 71.
[2]) 1886, pag. 77.

leer bleibt. Das Filtriren durch das Papier geschieht nun wie gewöhnlich und es wird von aussen eine Spirituslampe auf einen Ständer so hingestellt, dass die Flamme den Blechtrichter berührt, der nun während der Filtration zuweilen gedreht wird, damit alle Blechtheile genügend erwärmt werden.

Die Vorschrift für die Emulsion, welche Mr. Davanne für den eigenen Gebrauch selbst herstellt, ist folgende:

In 350 ccm kaltem destillirtem Wasser werden 60 g einer guten Gelatine, welche absolut frei von allem Fett sein muss, eingeweicht. Nach dem Quellen und Erwärmen wird diese Gelatine auf die oben beschriebene Weise filtrirt. Nun werden 17 g Bromammonium in 150 ccm destillirtem Wasser gelöst, und diesem 100 ccm der filtrirten Gelatinelösung zugesetzt, welche man auf circa 30^0 C. erhalten muss.

Ferner werden 27 g Silbernitrat in 150 ccm destillirtem Wasser von 30^0 C. gelöst und dieses auf die bekannte Weise unter öfterem Schütteln in die erste Lösung nach und nach eingetragen.

Wenn nun hohe Empfindlichkeit erreicht werden soll, setzt man diese Emulsion durch 20 — 30 Minuten in kochendes Wasser, setzt dann noch 100 ccm der filtrirten Gelatine und 10 ccm einer zweiprocentigen Kaliumbichromatlösung zu. Die Emulsion wird nun erstarren gelassen, verkleinert und sorgfältig gewaschen. Um zu prüfen, ob dieses genügend geschehen ist, nimmt man etwas Waschwasser und setzt bei Tageslicht einige Tropfen Silberlösung zu, wobei keine unmittelbare Färbung eintreten darf, denn eine solche, die von Silberchromat herrührt, würde anzeigen, dass noch nicht alles Kaliumbichromat weggewaschen ist.

Nach dem Waschen lässt man gut abtropfen und entfernt möglichst alles überschüssige Wasser dadurch, dass man die Emulsion etwa einen Tag auf einem Bette von Fliesspapier ruhen lässt. Nun wird dieselbe geschmolzen und wieder 100 ccm der filtrirten Gelatine zugesetzt, dann durch einen Trichter, dessen Hals mit angefeuchteter reiner Baumwolle oder Glaswolle verlegt ist, laufen gelassen, wornach die Emulsion zum Giessen fertig ist.

Mr. Davanne versichert, dass sich auf diese Art eine Schicht herstellen lässt, die hochempfindlich und absolut frei von allen Flecken und Punkten ist. Er warnt aber besonders Anfänger, nicht zu sehr nach höchster Empfindlichkeit zu streben und sich lieber vor Augen zu halten, dass eine reine, klare, richtig exponirte Matrize viel mehr Werth hat, als jene eigenthümlichen momentanen Effecte, welche nur zu oft in Bezug auf die übrigen Qualitäten sehr viel zu wünschen übrig lassen.

Eine andere Vorschrift für **eine höchst empfindliche Emulsion** gibt Rev. H. B. Hare in demselben Almanac (pag. 139) an, wie folgt: Man bereitet an einem Abende zwei verschiedene Emulsionen in zwei Gefässen, welche zusammen 20—22 Unzen (600—650 g) ausmachen.

Emulsion Nr. 1.

1.	Nelson's Gelatine Nr. 1	24 Gran	=	1·55 g
	destillirtes Wasser	2$^1/_2$ Unzen	=	75 g
	Bromammonium	120 Gran	=	7·77 g
	Jodkalium	5 Gran	=	0·38 g

Heiss zu lösen und nach dem Abkühlen wird zugesetzt:

2. Starkes Ammoniak	$1^1/_2$ Drachmen	=	5·25 ccm
Alkohol	5 Drachmen	=	17·5 ccm
destillirtes Wasser	10 Drachmen	=	35 ccm

Nach tüchtigem Rühren wird in einem feinen Strahle unter beständiger Bewegung eingerührt:

3. Silbernitrat	180 Gran	=	11·66 g
destillirtes Wasser	12 Drachmen	=	42 ccm

Diese Emulsion wird nun ohne weiteres Erwärmen 24 Stunden stehen gelassen.

Emulsion Nr. 2.

1. Nelson's Gelatine Nr. 1	20 Gran	=	1·3 g
destillirtes Wasser	4 Unzen	=	120 g
kohlensaures Ammoniak	60 Gran	=	3·88 g
Bromammonium	1·60 Gran	=	10·4 g
Jodkalium	5 Gran	=	0·32 g

Warm zu lösen und nach dem Abkühlen wird in einem feinen Strahl unter beständigem Rühren hinzugesetzt:

2. Silberoxyd-Ammoniak	240 Gran	=	15·5 g
destillirtes Wasser	4 Unzen	=	120 ccm
Salpetersäure	2 Minim	=	2 Tropfen.

Diese Emulsion wird in einen Topf mit kochendem Wasser gestellt und zugedeckt, um die Hitze so lange als möglich zu erhalten, und durch 24 Stunden reifen gelassen.

Am nächsten Abend wird zur Emulsion Nr. 1 15·5 g trockene Nelson-Gelatine Nr. 1 zugesetzt, gut umgerührt und bei mässiger Wärme geschmolzen. Zur Emulsion Nr. 2 werden 23·5 g Heinrichs-Gelatine, in möglichst wenig Wasser gequollen, hinzugeschmolzen. Nun werden beide Emulsionen zusammengemischt, gut umgerührt, zum Erstarren ausgegossen und wieder 24 Stunden ruhen gelassen. Zerkleinern und Waschen geschieht auf die gewöhnliche Weise und vor dem Filtriren setzt man 2 Unzen = 60 ccm reinen Alkohol zu.

Um **Gläser zu beschreiben und zu ätzen**, finden wir in dem Br. J. Phot. Almanac[1]) eine Methode, die ihrer Einfachheit wegen erwähnt zu werden verdient. Wenn man mit einer Kielfeder mit gewöhnlicher Fluorwasserstoffsäure schreiben wollte, würde die Schrift am Glase sofort zerfliessen, man muss die Flüssigkeit daher verdicken, und um sie beim Schreiben sichtbar zu machen, muss sie auch eine Farbe erhalten. Gummi oder irgend eine Farbe würden aber von der Säure sofort zerstört werden, man muss daher zur Färbung schwefelsauren Baryt und zur Verdickung Ammoniumfluorid zusetzen. Auf diese Art kann man ganz rein mit einer Kielfeder schreiben und die Aetzung auf der Glasoberfläche tritt sogleich ein. Die Herstellung der Flüssigkeit ist einfach und geschieht auf folgende Weise: Gleiche Theile schwefelsaurer Baryt und Fluorammonium werden in einem irdenen Tiegel gut zusammengerieben, und Fluorwasserstoffsäure nach und nach so lange zugesetzt,

[1]) 1886, pag. 243.

bis das Ganze eine weiche Pasta bildet, die man nun in ein der Säure widerstehendes Gefäss gibt, welches wohl am besten aus Blei oder Guttapercha besteht, aber in Ermangelung von solchen auch ein gewöhnliches Thongefäss, etwa ein Eierbecher sein kann, der aber im Inneren mit heissem Paraffin ausgegossen und der Ueberschuss wieder entleert werden muss. Die Pasta wird nun mit einem Bein- oder Holzlöffel in dasselbe gebracht und so lange Fluorwasserstoffsäure zugesetzt, bis es eine rahmige Flüssigkeit bildet, mit welcher man mittelst einer Kielfeder gut schreiben kann.

Man kann die Schrift unmittelbar nach dem Auftragen wegwaschen und wird finden, dass die Säure das Glas sofort geätzt hat; es ist aber besser, die Schrift erst eine oder zwei Minuten darauf zu lassen und dann erst zu entfernen, da dann die Aetzung viel tiefer ist. Damit die Schrift oder Marke deutlicher sichtbar wird, kann man dieselbe mit einem Stück Messing oder noch besser Platin einreiben, worauf sie dauernd schwarz gefärbt wird.

Mr. Carey Lea hat einige Beobachtungen veröffentlicht über die **Verbindungen von Farbstoffen mit Silberhaloiden,** welche heute von besonderem Interesse sein dürften. Wir finden einen Auszug hievon im Br. J. Photographic Almanac [1]), worin es heisst: Nachdem er über die widersprechenden Ansichten der verschiedenen Forscher seine Betrachtungen angestellt, fährt er fort:

Da ich eine Erklärung für diese Widersprüche finden wollte, stellte ich eine Reihe von Versuchen an, die mich zu folgenden Schlüssen führte:

1. Dass die Silberhaloide fähig sind, mit vielen Pigmenten Verbindungen einzugehen, ähnlich wie die Thonerde-Verbindungen (Lacke), aber sie sind nie so intensiv gefärbt wie die letzteren. Die chemische Verbindung ist vollständig und kann die Farbe durch Waschen nicht entfernt werden. Um derartige Verbindungen herzustellen, wird ein frisch gefälltes Silberhaloid gewaschen, dann mit der Farbe übergossen und der Ueberschuss wieder durch Wässern entfernt; das Silbersalz bleibt nun gefärbt zurück. Wenn der Farbstoff mit Silbernitrat keine Verbindung eingeht, kann man ihm diesen zusetzen, dann erst das Silber in Haloid verwandeln und waschen. Auf diese Art kann man das Silbersalz bis zu den dunkelsten Tönen färben und mit reiner Gelatine emulgiren.

Man kann es aber auch zuerst emulgiren, dann erst fällen, dann färben und wieder emulgiren.

2. Die Farbe des gefärbten Silberhaloids ist gewöhnlich die des verwendeten Farbstoffes, aber nicht immer. Einige blaue Farben geben mit Silber eine Lavendelfarbe, und eine Gattung Methylgrün färbt Brom und Jodsilber gelbbraun.

3. Die Farbe, welche irgend ein Farbstoff einem Silberhaloid ertheilt, ist bei allen anderen Haloiden gewöhnlich gleich, aber nicht immer.

---

[1]) 1886, pag. 248.

4. Viele Farbstoffe geben gefärbte Haloide, aber ebenso viele verbinden sich nicht mit dem Silber.

Diese letzte Beobachtung ist nun von weittragendster Bedeutung, denn wenn wir einen Farbstoff zu Bromsilber geben, mit dem er nicht im Stande ist, eine Verbindung einzugehen, dann wird er die Zerlegbarkeit des Haloids nicht direct beeinflussen, und er wird vielmehr nur dahin wirken, jene Strahlen zurückzuhalten, für welche man das Bromsilber empfindlich machen will.

Auf diese Art lassen sich auch die vielen Widersprüche und Anomalien erklären. Die hier beschriebene neue Methode gibt uns das Mittel, um das Silberhaloid zu färben und nachher erst zu emulgiren, oder noch besser, es zu emulgiren, dann zu fällen, färben und nun nochmals zu emulgiren.

Ich fand, dass auf diese Weise die Empfindlichkeit immer bedeutend erhöht wurde; auch wird damit jede Fleckenbildung vermieden und man kann sogar möglicherweise eine Empfindlichkeit blos für eine einzige Spectrumfarbe erzielen.

Schliesslich erhellt aus dem Gesagten, dass kein Farbstoff die Empfindlichkeit des Silbers erhöhen kann, wenn er nicht die Eigenschaft besitzt, mit demselben eine chemische Verbindung einzugehen. Die blosse Fähigkeit, mit Chlor, Brom oder Jod eine Verbindung zu bilden, kann wohl die allgemeine Empfindlichkeit steigern, aber die Erregbarkeit für einzelne Spectrumfarben zu erhöhen, kann nur dann erzielt werden, wenn der Farbstoff mit dem Silberhaloid als solches sich chemisch verbindet.

Mr. W. K. Burton bringt in den Photographic News [1]) einen Bericht über eine von ihm beobachtete **Phosphorescenz einer Emulsion**, die interessant genug ist, um andere Forscher zu ähnlichen Beobachtungen anzuspornen. Er schreibt:

Ich bin in der Lage, über ein Phänomen zu berichten, welches mich so sehr in Erstaunen setzte, wie es etwa die nächtliche Erscheinung eines längst verstorbenen Verwandten oder eines anderen, mit allen dazu gehörigen übernatürlichen Paraphernalien zu bewirken im Stande wäre, und ich bin ausser Stande, irgend eine Erklärung dieser ausserordentlichen Beobachtung mir bilden zu können; ja ich würde vielleicht an eine Selbsttäuschung glauben können, wenn nicht ein anderer wohlbekannter Photograph mit mir dieselbe Beobachtung gemacht hätte und bereit ist, meine Angaben zu bestätigen.

Ich war gerade daran, Emulsionsplatten zu giessen, und erwärmte die Emulsion, welche sich in einem Steinzeug-Giessbecher befand, dessen Wanddicke mindestens $^1/_4$ Zoll betrug. Dieser Becher stand wieder in einem alten, etwas verrosteten Blechgefässe, dessen Wasserinhalt mittelst eines Bunsenbrenners erwärmt wurde. Die Emulsion begann eben zu schmelzen, als Mr. Bolas eintrat, und um das Schmelzen zu beschleunigen, begann ich mit einem Glasstabe dieselbe umzurühren. Ich machte nun sofort Mr. Bolas aufmerksam, dass eine deutliche

---

[1]) 1886, pag. 34.

phosphorescirende Lichterscheinung der Bewegung des Glasstabes folgte. Dies interessirte uns Beide, war aber nicht geeignet, uns in besonderes Erstaunen zu versetzen, da wir schon früher von solcher Beobachtung gehört hatten, ja Bolas selbst schon beobachtet hatte. Als wir aber genauer hinsahen, bemerkten wir eine phosphorescirende Erscheinung, die uns Beide thatsächlich in höchstes Erstaunen versetzte, denn diese war nicht im Innern des Topfes zu sehen, sondern an der Aussenseite im Wasser; und wenn wir mit dem Glasstabe an der Innenwand des Emulsionsgefässes kratzten, folgte im Wasser das phosphorescirende Licht jeder Bewegung. Diese Erscheinung beobachteten wir nicht etwa einmal, sondern wir Beide wiederholten dasselbe Experiment viele Male. Die Emulsion wurde dann sowohl für Glas, als auch für Papier verwendet und das letztere ward im Trockenraume mit Nadeln an Gestellen aufgehängt.

Natürlich fanden wir nach dem Trocknen die oberen Ecken des Papieres an dem Gestelle fest angeklebt und man musste, um es von demselben zu entfernen, dasselbe abreissen. Diesem Wegziehen folgte nun deutlich sichtbar eine phosphorescirende Lichterscheinuug, und wenn man dasselbe in Stücke zerriss, zeigte sich in diesem Augenblicke an den Rändern immer ein Lichtfunke, gleich dem eines schwachen Inductionsstromes.

In dem letzteren liegt nun nichts Merkwürdiges, aber die Lichterscheinung im Steinzeuggefässe oder vielmehr ausserhalb desselben im Wasser ist es, deren Erklärung sehr wünschenswerth wäre.

Die Emulsion war eine mit Silberoxyd-Ammoniak bereitete, von guter Qualität und mässiger Empfindlichkeit, etwa 20° W.

Ueber den **Einfluss der Temperatur auf die Entwicklung von Emulsionsplatten** lesen wir im British Journal [1]) einige Versuche, die mit genügender Sorgfalt vorgenommen zu sein scheinen, dass die Resultate unseren Lesern Interesse bieten dürften.

Man wählte zu diesen Versuchen die Temperaturs-Extreme, innerhalb welcher Negative überhaupt entwickelt werden können, und zwar 65° F. (18—19° C.) die höchste Temperatur, bei welcher Gelatineplatten ohne Gefahr des Kräuselns, Blasenbildung oder Lösung der Schicht entwickelt werden können, und 32° F. (0° C.).

Eine Platte wurde normal belichtet, in zwei Theile geschnitten, wovon die eine Hälfte in den Entwickler, dessen Wasser genau auf obige Temperatur erwärmt wurde, und die andere Hälfte in denselben Entwickler, dessen Wasser durch beigefügten Schnee auf 0° gebracht wurde, hervorgerufen wurden.

Die Platten wurden nun gleichzeitig sorgfältig beobachtet und die Resultate folgendermassen notirt: Einige Secunden bevor noch eine Minute verstrichen war, erschien schon das Bild auf der warmen Platte, in 3 Minuten waren die Details alle erschienen, und im weiteren Verlaufe wuchs nur noch die Dichte beträchtlich und die Schatten füllten sich mit Zeichnung. Nach 7 Minuten wurde die Entwicklung unter-

---

[1]) 1886, pag. 29.

brochen, da sie beendigt war und man fand die Temperatur der Flüssigkeit um 7^0 oder 8^0 F. (circa 4^0 C.) erniedrigt.

Die kalte Entwicklung zeigte erst nach $3^1/_2$ Minuten die erste Einwirkung, aber nach dieser Zeit erschien das Bild stetig fortschreitend wie das andere. Nach 7 Minuten war das Bild soweit in der Zeichnung, wie das warm entwickelte, aber es war dünner und die Schatten waren klarer. Man liess es also bis 10 Minuten im Bade, dann wurde es ebenfalls gewaschen und fixirt.

Ein Vergleich der beiden Negative führte zu folgenden Schlüssen: Erhöhte Temperatur des Entwicklers beschleunigt das Erscheinen des Bildes, besonders beim Beginne, aber es führte auch zu abnormer Reduction des Silbers und zur Gelbfärbung der Schicht. Auch zeigte sich ein leichter Schleier, der die sonst feinere Zeichnung der Details sehr schädigte und eine Copie mehr flach erscheinen liess. Es ist also unbedingt erforderlich, in diesem Falle mehr Bromkalium und weniger Ammoniak oder Pottasche zuzusetzen.

Niedrige Temperatur verzögert wohl den Beginn der Entwicklung bedeutend, aber nachher schreitet sie regelmässig fort und liefert klare brillantere Negative. Sie erlaubt ferner eine bedeutende Vermehrung von Ammoniak oder Pottasche und macht den Zusatz von Bromsalz entbehrlich, so dass also eine mittlere Temperatur die besten Resultate geben wird, man aber immer trachten soll, die Wärme des Entwicklers eher zu erniedrigen als zu erhöhen. C. Schiendl.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Protokoll der Plenarversammlung vom 16. Februar 1886.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Carl Wrabetz.

Zahl der Anwesenden: 51 Mitglieder, 33 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereins-Angelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 19. Jänner 1886. — Aufnahme neuer Mitglieder. — Mittheilungen des Vorstandes; Vorlage neuer Bücher; — 2. Herren Dr. Mallmann und Ch. Scolik: Weitere Mittheilungen über Erythrosinplatten und Vorlagen von Porträt-, speciell Kinderaufnahmen bei Petroleumlicht mit diesen Platten; — 3. Herr Carl Srna: Vortrag über das aufstrebende Amateurwesen in Oesterreich und Deutschland auf dem Gebiete der Photographie und dessen Rückwirkung auf die ausübende Praxis; — 4. Herr Regierungsrath Ottomar Volkmer: Kurze Mittheilung über Herstellung von photographischen Uebertragungen auf Holz für Xylographie.

Der Vorsitzende theilt mit, dass Herr Prof. Fritz Luckhardt, welcher schon in der letzten Sitzung sehr leidend war, zu seinem Bedauern nicht erscheinen konnte, weshalb er Herrn Reichsrathsabgeordneten Carl Wrabetz ersucht habe, denselben zu vertreten. Hierauf wird das Protokoll vom 19. Jänner d. J. verificirt.

Als neue Mitglieder werden angemeldet vom Vorstande die Herren: Georg Fritz, technischer Inspector der k. k. Hof- und Staatsdruckerei;

Sigismund Nagy, Oberfactor der k. k. Hof- und Staatsdruckerei; von Prof. Fritz Luckhardt: Herr Ch. Ulrich, k. k. Hof-Rahmen-Fabrikant in Wien; von Herrn Dr. Hornig: Herr Friedrich Scheibler, k. k. Hauptmann im Pionnier-Regimente in Pettau; von Herrn Tausenau: Herr Wilhelm Jerie, Photograph in Karlsbad (Böhmen). Gegen die Annahme der proponirten Mitglieder wird keine Einwendung erhoben. Der Präsident zeigt hierauf der Versammlung an, dass unser langjähriges Mitglied Herr August Moll sen. am 8. Februar d. J. im 64. Lebensjahre verschieden ist und widmet ihm einen warmen Nachruf. Die Versammlung drückt durch Erhebung von den Sitzen ihr Beileid aus.

Der Vorsitzende theilt ferner mit, dass über Anregung des Herrn Oscar Kramer der Ausschuss beschlossen habe, unter Zuziehung juridischer Experten eine Specialcommission einzusetzen, welche die gesetzliche Einbeziehung der Photographie in das Patent vom Jahre 1846 zum Schutze des artistischen Eigenthumes oder die Erlassung eines speciellen, die Photographie betreffenden Schutzgesetzes anzustreben hat.

Dieser Specialcommission gehören die Herren C. Angerer, Luckhardt, Kramer, Schrank und Wrabetz, ferner Dr. Ferdinand Lentner und Dr. J. Porzer an.

Der Vorsitzende legt der Versammlung die neu eingegangenen Bücher vor:

1. Den Handelskammerbericht für 1884.
2. Dr. Eder's Abhandlung: „Ueber die Wirkung verschiedener Farbstoffe auf das Verhalten des Bromsilbers gegen das Sonnenspectrum und spectroskopische Messungen über den Zusammenhang der Absorption und photographischer Sensibilisirung". Separatabdruck aus den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften vom 3. December 1885.
3. Prospect der schweizerischen Autotypie-Anstalt Brunner & Co. in Winterthur mit zwei Druckproben.
4. Dr. Julius Schnauss: Der Lichtdruck und die Photolithographie. Verlag von E. Liesegang.
5. A. P. Robinson: Das Glashaus und was darin geschieht. Verlag von Ed. Liesegang,
6. Jos. Lemling: Die Photographie im Dienste der Industrie. Zwei Bände.

Zu den Ausstellungs-Gegenständen übergehend, weist der Vorsitzende auf die interessanten Platten und Druckproben hin, welche von Herrn Otto Sommer, Assistent im militär-geographischen Institute vorgelegt wurden, und bittet denselben, seine Exposition zu erklären. Herr Sommer kann noch keine genauen Details geben, weil er diese selbst noch nicht vollkommen ausgebildet hat, bemerkt jedoch, dass er seine Arbeit auf Messingplatten ausführt, welche leichter und billiger zu beschaffen sind als Kupferplatten, und bei der Aetzung gewisse Vortheile bieten. Die Platten und Drucke werden allenthalben bewundert.

Hierauf verweist der Vorsitzende auf die von der k. k. Hof- und Staatsdruckerei ausgestellten Proben von auf Holzstöcke übertragenen Photographien zum Zwecke der Xylographie und gibt folgende Erklärung:

Wie den Mitgliedern der geehrten Versammlung bekannt sein dürfte, hat die k. k. Hof- und Staatsdruckerei seit Anfang 1884 ein xylographisches Atelier errichtet, mit dessen Leitung der Professor der Holzschneidekunst Wilhelm Hecht betraut ist, und welchem vornehmlich die Aufgabe gestellt ist, mit wenig Ausnahmen sämmtliche Illustrationen für das grosse ethnographische Werk, welches unter der Leitung und dem Protectorate Sr. kais. Hoheit des durchlauchtigsten Kronprinzen Erzherzog Rudolf zur Ausgabe gelangt, in vollendeter Weise künstlerisch in Holzschnitt ausgeführt, zu liefern.

Nachdem wenige Künstler es lieben, gleich direct auf dem Holzstock zu zeichnen, somit ein directes Original für den Holzschnitt herzustellen, so müssen die in verschiedener Manier von den Künstlern, theils in Feder, Kohle, getuschter Manier, selbst manchmal nur mit Bleistift hergestellten Originale photographisch, meistens dabei im Masse auch reducirt, aufgenommen werden und dann mittelst des Silbercopirverfahrens auf Holz zur Uebertragung kommen.

Bis noch vor Kurzem wurden zu diesem Zwecke die Holzstöcke sammt den Originalen zu der in Leipzig sesshaften, in diesem Fache bestens bekannten Firma Stecher gesendet, nachdem es nicht gelingen wollte, hiezu geeignete Firmen und Operateure in Wien selbst zu acquiriren; Verhandlungen mit Herrn Leth und Bierfelder, welche ich persönlich einleitete, blieben ohne Erfolg.

Ich suchte daher mit dem im Lichtdrucke und sonstigen photomechanischen Druckprocessen gewandten Factor der lithographischen Abtheilung der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Herrn Cicwarek, auf experimentalem Wege den Eigenheiten dieses Uebertragungsprocesses beizukommen, und Dank der Geduld und dem eminenten Eifer des genannten Herrn ist der Process nun soweit ausgebildet, dass die der Versammlung vorliegenden Resultate gewiss sehr befriedigende genannt werden können, und dass sie in der Beschaffenheit der Schicht, sowie dem Bildausdrucke, Herrn Prof. Hecht, für den sie eigentlich gemacht werden, vollständig befriedigen.

Der Vorgang bei dieser Uebertragung ist, kurz mitgetheilt, folgender: Mit einem Pinsel oder dem Ballen der Hand wird die Bildfläche des Holzstockes mit einer sehr dünnen, aber doch weiss deckenden Schicht von Bleiweiss mit Eiweiss zu einem Brei angemacht, überzogen und vorsichtig, damit keine Sprünge und Risse in der Schicht entstehen, getrocknet. Dann bekommt diese grundirte Fläche eine zarte Eiweissschicht, bestehend aus Eierklar, Wasser, Kochsalz und einigen Tropfen Aetzammoniak, und ist es diese Schicht, welche dann beim Gebrauche zum Copiren in einem Silberbade lichtempfindlich gemacht wird.

Das Copiren unter dem abgezogenen Negative in dem Copirrahmen geschicht auf gewöhnliche Art, nur dass die vorliegenden Proben, welche vor der Fixage mit unterschwefligsaurem Natron mit Goldsalzlösung getont wurden, einen für den Xylographen markanten und scharfen Ton besitzen, wodurch ihm die Arbeit mit dem Stichel leichter von der Hand geht. Erwähnt sei hier, dass eben bei dem Schneiden der Zeichnung die Grundirungsschicht nicht zu hart und spröde sein

darf, weil sonst der Xylograph schwer vorwärts kommt und Staubsprühen eintritt, was beides vermieden werden muss. Es wurden auch Copirmethoden mit Chromgelatine versucht, damit jedoch keine befriedigenden Resultate erzielt.

Hierauf hält Herr Charles Scolik einen Vortrag über die mit Dr. Friedrich Mallmann gemeinschaftlich ausgeführten Versuche mit Erythrosin bei Petroleumlicht, welche zum Theile im Märzhefte ausführlich zur Mittheilung gelangen. Sehr wichtig sind die Resultate, welche Scolik und Dr. Mallmann mit in Erythrosin gebadeten Platten erhalten haben, wobei sie eine bedeutende Zunahme der Gesammtempfindlichkeit constatirten, vorausgesetzt, dass ein ammoniakalisches Vorbad angewendet wurde.

Herr Carl Srna verschiebt seinen programmmässigen Vortrag für die Märzversammlung, wodurch der anwesende Prof. Dr. Eder veranlasst wird, für denselben einzutreten und seinen Vortrag: Ueber die sensibilisirende Wirkung der Farbstoffe zu halten. Derselbe wendet sich gegen den in der Decembersitzung von Herrn Schiendl gehaltenen Vortrag, welchen er in drei Theile zerlegt:

1. In Schiendl's Angriffe auf die Absorptionstheorie, welche Theorie von diesem irrthümlich aufgefasst worden sei.

2. In die Kritik der von demselben vorgeführten Theorie.

3. Die von demselben dargelegten praktischen Resultate.

Der Redner unterzieht verschiedene Behauptungen, welche in diesem Vortrage vom 1. December ausgesprochen worden waren, einer Besprechung, und erwähnt, dass nicht nur er, sondern auch Prof. Vogel u. A. gegen dieselben Widerspruch erheben, was er an der Hand des erwähnten Vortrages näher ausführt.

Prof. Eder theilt einige Resultate aus seiner der Akademie der Wissenschaften überreichten Abhandlung (s. o.) mit, nämlich dass er im Naphtolblau einen Farbstoff gefunden habe, der ihm gestatte, das ganze Spectrum vom äussersten Roth bis Ultraviolett zu photographiren, aber wegen Herabsetzung der Gesammtempfindlichkeit vorläufig in der Reproduction von Oelgemälden nicht zu verwerthen sei. Ferner, dass nunmehr an der hiesigen Sternwarte Einrichtungen für astronomische Photographie getroffen werden, während in Ungarn schon seit längerer Zeit das astrophysikalische Observatorium in Hereny bestehe. Herr Prof. Eder erwähnt seiner gelungenen Versuche, das orthochromatische Princip für den Chlorsilber-Copirprocess anzuwenden, in der Absicht, empfindliche Schichten zu erzeugen, die für den Positivprocess bei künstlichem Lichte geeignet sind. Der Vortrag wurde beifällig aufgenommen und wird im nächsten Hefte zum Abdrucke gelangen.

Hierauf ergreift Herr C. Schiendl das Wort, um zu erklären, dass er die von Dr. Eder angefochtenen Punkte seiner Abhandlung in seinem nächsten Vortrage zu beweisen hoffe. Vorläufig wolle er, der vorgeschrittenen Stunde Rechnung tragend, nur bemerken, dass er nicht an dem Namen „optische Sensibilisatoren“ Anstoss genommen haben würde, wenn nicht eine Unterscheidung zwischen chemischen und optischen Sensibilisatoren gemacht worden wäre.

Wenn der Farbstoff blos optisch (physikalisch, nämlich durch Absorption der Strahlen) wirken sollte, müsste er nur als Schirm vor das Bromsilber gelegt werden, in welchem Falle er als Verzögerer und nie als Sensibilisator wirken könnte. Hinsichtlich des Ausdruckes „panaktinisch“ weist Herr C. Schiendl darauf hin, dass ein Licht wohl chromatisch sein könne, aber nie die Platten, also der Ausdruck „panaktinisch“, der dem Sprachgebrauche nach für die Gesammtheit „wirksam“ heisst, mindestens dieselbe Berechtigung habe, wie der von Dr. Eder erfundene Ausdruck orthochromatisch.

Von allen unrichtigen Interpretationen seines Vortrages wolle er nur noch die mit der Vergrösserung des Kornes wachsende Rothempfindlichkeit herausgreifen. Es sei ihm bei Prüfung mit dem Warnerke-Sensitometer wiederholt vorgekommen und er berufe sich bei dieser Erfahrung auf die ähnliche Beobachtung Plener's, dass eine Emulsion in dem Sensitometer (also bei blauem Lichte) keine auffällige Empfindlichkeit an den Tag gelegt habe, aber später in der Camera eine überraschende Sensibilität ergab, was eine Verschiebung der Empfindlichkeit nach dem weniger brechbaren Theile des Spectrums bedeute. Eine solche Eigenschaft basire nach seiner Ansicht auf einer geänderten Moleculargruppirung u. s. w.

Schliesslich sagt Herr Schiendl, er benütze mit Vergnügen diese Gelegenheit zu erklären, dass eine Stelle seines letzten Vortrages, welche von mehreren Seiten irrthümlich auf Dr. Eder bezogen wurde, keineswegs darauf berechnet war, dem Herrn Dr. Eder persönlich nahezutreten. Die Versammlung nimmt diese Erwiderung ebenfalls mit Beifall entgegen.

Dr. Eder entgegnet, dass er Schiendl's Ausdruck „panaktinische Platten“ zur Bezeichnung von Platten von allgemeiner Farbenempfindlichkeit, für sehr unzutreffend halte; weil aktinisch aus dem Griechischen stamme und „strahlend, leuchtend“ bedeute, während chromatisch „farbig“ bezeichne (beispielsweise sei der Ausdruck „achromatische Linsengläser“ allgemein acceptirt) und dass eben wegen der Schwierigkeit, vollkommen passende Bezeichnungen zu finden, bei Aufstellung neuer Ausdrücke die möglichste Vorsicht anzuwenden wäre. „Aktinische Platten“ würde wörtlich „strahlende Platten“ bedeuten. Nach dem eingebürgerten Sprachusus kann man aber nur von „aktinischen Strahlen“ sprechen und versteht darunter „chemisch zersetzende“ Strahlen; „aktinische Platten“ könne man auch nach diesem Sprachgebrauche nicht sagen, da die Platten nicht chemisch zersetzend wirken, sondern zersetzt werden. Die Bezeichnung optische und chemische Sensibilisatoren sei eine sehr empfehlenswerthe Eintheilung der Sensibilisatoren nach Prof. Vogel, zu welcher man durch gründliche Forschungen gekommen sei. Die chemischen Sensibilisatoren sind oft farblose Jodabsorbirer; die optischen Sensibilisatoren haben bekanntlich andere Eigenschaften. Es gehe nicht an, dass der Vorredner unter optischen Sensibilisatoren plötzlich ohne zwingenden Grund einen neuen Begriff einführe, was nur unabsehbare Verwirrung veranlassen müsse.

Zum Schlusse stellt Se. Excellenz Baron Schwarz-Senborn den Antrag, den Herrn Dr. Auer (Welsbach) einzuladen, in der nächsten Plenarversammlung sein Gasglühlicht zu demonstriren.

Herr Schrank bemerkt, dieses wäre schon für die Februarsitzung beabsichtigt gewesen, leider sei jedoch Herr Dr. Auer in Patentangelegenheiten von Wien abwesend, weshalb man dieses Project nicht realisiren konnte.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von der k. k. Hof- und Staatsdruckerei: Photographische Uebertragungen auf Holz; — von den Herren: Oscar Kramer, k. k. Hof-Kunsthändler in Wien: Album „Gedenke mein", 12 Blatt nach Zeichnungen von Heinrich Hofmann; 20 Quartblätter, Aufnahmen aus dem Atelier Würthle & Spinnhirn in Salzburg; — Severin Riedel, Bildhauer in Wien: Imitirte Majolica-Vasen; — Otto Sommer, Assistent am militär-geographischen Institute: Vorlage neuer Heliotypien nach Naturaufnahmen, sammt den dazu verwendeten Druckplatten nach einem von ihm erfundenen Processe; — M. Spettinger (A. F. Czihak's Nachfolger): Landschaften und ethnographische Aufnahmen aus Egypten und Syrien; Quart- und Cabinetformat; — Alois Beer, Hof-Photograph in Klagenfurt: Neue Ansichten aus Corfu.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandten Künste zu Frankfurt a./M.

Generalversammlung am 15. Februar 1886.

Der Vorsitzende, Herr H. P. Hartmann, eröffnet die Sitzung mit folgender Ansprache:

Geehrte Herren!

Indem ich die Sitzung eröffne, habe ich die Ehre Sie im Namen des gegenwärtig noch bestehenden Vorstandes bei der heutigen Generalversammlung, als der ersten Sitzung in diesem Jahre, auf das Herzlichste willkommen zu heissen, und wurde mir der ehrende Auftrag zu Theil, einen Bericht des vergangenen Jahres Ihnen zu erstatten, auch zu gleicher Zeit über die Wirksamkeit des Vereines einige Worte mit einzuflechten.

Durch die mir als bisherigen Vorsitzenden von dem Vorstande des Vereines dargebrachte thätige Unterstützung und durch das allseitige freundliche Entgegenkommen der Vereinsmitglieder wurde mir der Geschäftsgang sehr erleichtert und war mir es daher möglich geworden, das gute Einvernehmen unter uns zu erhalten und zu befestigen, auch gerade durch dasselbe die hervorragenden Mitglieder zu veranlassen, über ihre wissenschaftlichen Kenntnisse, sowie über ihre gemachten Erfahrungen und Neuerungen auf dem Gebiete der Photographie in den stattgefundenen Vereinssitzungen Vorträge zu halten, zum allgemeinen Nutzen des Vereines.

Diesem Ersuchen wurde in uneigennützigster Weise vielfach zu unserer grössten Freude und zur Ehre des Vereines entsprochen.

Es ist eine allseitig anerkannte Thatsache, dass ja gerade durch diese Vorträge der Verein nicht allein bei den Mitgliedern eine belehrende,

werkthätig erspriessliche Aufmunterung erweckt, sondern hauptsächlich für ihren Geschäftsbetrieb von grossem Vortheile sich erwiesen hat, auch darf nicht vergessen werden, dass das Ansehen, welches unser Verein bei anderen photographischen Vereinen sich bis jetzt dadurch erworben hat, nur um so achtungsvoller für die Zukunft Platz greifen wird. So hat unser allverehrtes Ehrenmitglied Herr Hofrath Dr. Stein durch seinen am 2. März vergangenen Jahres gehaltenen ausgezeichnet wissenschaftlichen Vortrag mit Vorzeigung von neuen photographischen Apparaten und Instrumenten und deren Anwendung mit erläuternden Erklärungen, ganz besonders zur Hebung des Vereines beigetragen. Herr J. Schmidt machte in derselben Sitzung Porträte bei elektrischem Lichte und erklärte die Vortheile eines Reflectors zur Regulirung, um eine verstärkte und künstlerische Beleuchtung zu erzielen, auch zeigte Herr Schmidt in der Sitzung vom 2. Februar vergangenen Jahres eine von ihm construirte Dunkelkammer-Laterne vor. Herr F. W. Geldmacher hielt am 13. April einen Vortrag über die neuesten Erfahrungen des Rapid-Copirverfahrens auf Gelatine-Emulsionspapier nebst Vorzeigung von ihm selbst gefertigter Vorlagen. Derselbe hielt auch bei der Feier unseres eilften Stiftungsfestes einen grösseren, sehr umfassenden Vortrag über Aristotypie oder Chlorsilber-Collodiondruck. Herr Hermann Maas gab am 7. September einen eingehenden Bericht, sowie Begutachtung über die von den Herren Angerer & Székely in Wien eingesandten orthochromatischen Probeplatten, nebst den theils mit gewöhnlichen und theils mit orthochromatischen Platten hergestellten Aufnahmen. Auch legte Herr Maas dabei Abdrücke von ihm selbst genommener Aufnahmen vor. Herr T. H. Voigt, Hofphotograph in Homburg v./Höhe hielt am 2. November einen Vortrag über eine von ihm combinirte Verbesserung im Aufnahmeraum, wie er solche sehr vortheilhaft zur Beleuchtung von Gruppen und einzelnen Porträts mit ausgezeichnetem Nutzen anwende, und legte einen darauf bezüglichen Plan vor. Herr H. Kühle, hier, brachte eine sehr praktische Negativ- und Positiv-Retouchirlampe zur Ansicht. Herr Th. Haake (in Firma Haake & Albers, hier), welcher stets bemüht ist, in den Vereinssitzungen immer das Neueste, was in der Photographie vorgekommen, namentlich in Verbesserungen von Apparaten und Gebrauchsgegenständen den Mitgliedern zur Ansicht zu bringen und hierbei Besprechungen über dieselben anzuregen, hat in dem Verlaufe des vergangenen Jahres sich wiederholt als eines unserer thätigsten Mitglieder bewährt; so brachte derselbe in den meisten Sitzungen Vorzeigungen und Vorlagen, z. B. von verbesserten Cassetten-Einlagen von Mader, von einer Composition als Ersatz für Kleister zum Aufziehen der positiven Abdrücke, von Rapid-Positivpapier bei Lampenlicht zu copiren und Rapid-Gelatine-Emulsions-Negativpapier als Ersatz für Gelatine-Emulsions-Glas-Negativ, eine elektrische Lampe für Dunkelkammer-Beleuchtung (Hofrath Dr. Stein's Erfindung), eine neu construirte Camera zur Aufnahme mit Gelatine-Emulsionspapier-Negativ und eine praktische zerlegbare Reiselaterne etc. vor.

Obschon die vorerwähnten Vorkommnisse in unserem Vereinsorgane, der Photographischen Correspondenz, in umfassend ausführlicher Weise in den Protokollen ersichtlich im Druck erschienen, so hielt ich es doch

für geboten, diese in einer kurz gehaltenen Zusammenstellung Ihnen nochmals vorzuführen.

Ich habe die angenehme Pflicht, den Dank und die Anerkennung des Vereines denjenigen vorbenannten Herren auszusprechen, welche sich um denselben im abgelaufenen Jahre durch diese Vorträge und Vorlagen in hohem Grade wohlverdient gemacht haben, auch derjenigen zu gedenken, die sich in den stattgefundenen Sitzungen durch Abhandlungen an denselben betheiligt haben. Mögen Sie auch ferner mit gleicher Liebe und Hingebung dem Vereine zugethan bleiben und im Bewusstsein damit Gutes geschaffen, für Hebung und geachtetes Ansehen desselben im Interesse seiner Mitglieder gewirkt zu haben, einen Ersatz für ihre aufopfernde Mühewaltung finden. Denn es ist ja, wie ich schon bemerkt, eine allbekannte Thatsache, dass nur durch diese gehaltenen und noch zu erwartenden wissenschaftlichen Vorträge der Zusammenhalt der Vereinsmitglieder befestigt, und dessen gedeihliches Fortbestehen gesichert bleibt.

Im abgelaufenen Vereinsjahre fanden acht wissenschaftliche Sitzungen statt. Die gesammte Mitgliederzahl beträgt bis heute 110, und zwar 89 ordentliche, 16 ausserordentliche und 5 Ehrenmitglieder. Im vergangenen Jahre war die gesammte Mitgliederzahl 106.

Die finanzielle Lage des Vereines ist trotz den in dem vorigen Jahre unabweisbar nöthig gewordenen grösseren Ausgaben, welche im Interesse desselben stattfanden, eine befriedigende, was Sie aus dem Berichte unseres Cassiers Herrn Böttcher ersehen werden.

Der Vereinsbibliothekar Herr Luer wird Ihnen ebenfalls über den gegenwärtigen Stand der Photographien- und Kunstblättersammlung, der Bibliothek und der historischen Sammlung berichten. Es sind während des vergangenen Jahres neu hinzugekommen an Zeitschriften: Die Deutsche Photographen-Zeitung; Photographische Notizen; Photographic Times; Anthonys Photographic Bulletin; ein Band praktische Porträtphotographie von Heigway und drei Bände Yearbook of Photographic News Allmanac 1883, 1884 und 1885; ein Heft: Dänische Photographen-Vereinigung (in dänischer Sprache); Das Recht der Photographie nach dem Gewerbe-, Press- und Nachdruckgesetze. Herausgegeben von Dr. F. Lentner in Wien; ein Deutscher Photographen-Kalender für 1886, und verschiedene Cataloge; an Kunstblättern: sechs Stück Photographien von Herren Schulz & O. Suck, Hofphotographen in Karlsruhe; 45 Schweizer Landschaften von Herrn A. Gabler in Interlaken; elf Photographien in Cabinetformat (Musterbilder) von Herren Angerer & Székely in Wien; drei grössere Aufnahmen von der neuen Rheinbrücke, vom Dome und vom neuen Bahnhofgebäude in Mainz, von Herrn H. von Ayx daselbst; mehrere ausgezeichnet schöne Brustbilder vom Herrn Photographen Ch. Reutlinger in Paris etc.

Obschon auch diese vorbenannten Geschenke in den Protokollen der Vereinssitzungen speciell veröffentlicht wurden, so wollte ich es doch nicht unterlassen, nochmals eine Zusammenstellung derselben zu bringen, und indem ich den geehrten Gebern, welche unsere Vereinssammlungen damit bereichert haben, unsern besten Dank wiederholt dafür ausspreche, hoffen wir, dass diese recht viele Nacheiferer finden

mögen, damit der Vorstand am Schlusse des neuen Vereinsjahres noch viel Grösseres zu berichten habe.

Das begangene elfte Stiftungsfest reihte sich ebenfalls den früheren in würdiger Weise an, was in unserem Vereinsorgane im Novemberheft, Seite 427, ausführlich beschrieben ist.

Personalien von Vereinsmitgliedern betreffend, hat Herr F. Weisbrod eine Trockenplattenfabrik unter der Schutzmarke „Emulsion Union" dahier errichtet, welche die Firma F. Weisbrod & Co. führt, und dies dem Vereine durch ein Circulär angezeigt.

Herr C. König, früher in Firma C. Ruf, Hofphotograph in Freiburg-Mannheim, hat das G. Schulze'sche Atelier für Photographie in Naumburg a. d. Saale für seine alleinige Rechnung übernommen und dies dem Vereine brieflich bekannt gemacht.

Das Protokoll vom 7. December ist bereits im Januarhefte unseres Vereinsorganes im Druck erschienen, daher von einer Verlesung desselben Abstand zu nehmen wäre, und ist dasselbe, wenn Niemand gegen die Fassung und Inhalt desselben Einspruch erhebt, genehmigt.

Ich ersuche nun den Herrn Böttcher und nach diesem Herrn Luer, uns über ihre Verwaltung der Cassa und Bibliothek etc. Bericht erstatten zu wollen.

Herr C. Böttcher berichtet über den Stand der Casse, woraus hervorgeht, dass derselbe als ein zufriedenstellender bezeichnet werden kann. Aus den Büchern ergibt sich folgendes Resultat: Die Einnahme nebst Saldo betrug 1283 Mk. und 66 Pfg., die Ausgaben dagegen 1112 Mk. und 53 Pfg., mithin verbleibt zu Gunsten der Casse ein Ueberschuss von 171 Mk. und 13 Pfg.

Die Revisoren bestätigen die Richtigkeit. Sie haben Bücher, Belege und Vermögen in bester Ordnung gefunden und dies durch ihre Unterschrift beglaubigt.

Herr Bibliothekar Luer spricht bei Abstattung seines Berichtes dem Herrn Präsidenten den Dank dafür aus, dass dieser sich der Mühe unterzogen und die Sammlungen recht übersichtlich geordnet habe, indem ihm selbst für diese Arbeit die nothwendige Zeit mangelte. Die Bibliothek sei im abgelaufenen Jahre fleissiger benützt worden als in den Vorjahren, was durch die Anschaffung neuer, interessanter Werke hervorgerufen worden sei; auch stelle er den Antrag, die inzwischen neu erschienenen und für den Verein geeigneten Publicationen anzuschaffen.

Die Versammlung erklärt sich hiemit einverstanden.

Herr Luer, als Verwalter der historischen Sammlung, meldet ferner, dass von Herrn J. Schäfer ein Geschenk für diese Sammlung eingegangen sei, bestehend aus einer vollständigen Ausrüstung für Daguerreotypie in etwa zwanzig Stücken.

Der Verein spricht Herrn Schäfer für dieses, dem Zwecke dieser Sammlung so sehr entsprechende Geschenk den besten Dank aus.

An die Mittheilung des Herrn Bibliothekars anknüpfend, meldet der Vorsitzende, dass seit der letzten Sitzung Folgendes eingegangen sei: Vier Kataloge über Specialartikel für Photographie, von Jonathan Fallowfield in London, zum Vertheilen an die Vereinsmitglieder;

ein deutscher Photographen-Kalender für 1886. Herausgegeben von K. Schwier in Weimar; zwei Hefte Photographische Notizen; zehn Hefte der Deutschen Photographen-Zeitung; vier Hefte der Photographie Times; ein Heftchen in dänischer Sprache, „Beretninger fra Dansk Fotografisk Forening"; ein Heft, Das Recht der Photographie, von Dr. Ferdinand Lentner in Wien; ein Circulär von Bruner & Comp. über ihre schweizerische Autotypanstalt in Winterthur, nebst zwei Abdrücken, von ihren photographischen Autotypplatten hergestellt.

Den freundlichen Gebern wird ebenfalls der Dank der Versammlung ausgedrückt.

Meine Herren! Der gesammte Vorstand tritt heute statutengemäss ab und legt hiemit seine Functionen als solcher nieder.

Bevor wir aber zu einer Neuwahl schreiten, erlauben Sie mir am Schlusse meines Amtes als Vorsitzender noch einige Worte hinzuzufügen, nämlich meinen herzlichsten Dank dem Vorstande und insbesondere den geehrten Vereinsmitgliedern, welche mir bei den Sitzungen während meiner Leitung in denselben so viel Nachsicht gewährten.

Hierauf wird die Neuwahl des Vorstandes in geheimer Abstimmung vorgenommen. Das Resultat ist folgendes:

Zum ersten Vorsitzenden: Herr H. P. Hartmann, Privatier, zum zweiten Vorsitzenden: Herr J. Bamberger, Privatier, zum ersten Schriftführer: Herr F. W. Geldmacher, Photograph, zum zweiten Schriftführer: Herr Th. Haake in Firma Haake & Albers, zum Cassier: Herr C. Böttcher, Photograph, zum Bibliothekar: Herr H. Luer, Maler, sämmtliche in Frankfurt a./M.; zu Comité-Mitgliedern: Herr Carl Reutlinger, Privatier in Frankfurt a./M., Herr H. Maas, Photograph in Frankfurt a./M., Herr W. Pöllot, Photograph in Darmstadt, Herr H. v. Ayx, Photograph in Mainz; zu Revisoren: Herr E. Rheinstädter, Hofphotograph in Frankfurt a./M., Herr G. Albers, in Firma Haake & Albers, in Frankfurt a./M.

Die gewählten Herren nehmen die Aemter dankend an.

Als neue Vereinsmitglieder wurden aufgenommen: Herr K. Gebhardt in Firma Westendorp & Gebhardt, Trockenplattenfabrik in Cöln, vorgeschlagen durch den Vorsitzenden, als ordentliches; Herr Ch. W. Heinrichs in Höchst a./M., vorgeschlagen durch Herrn Th. Haake, als ausserordentliches; Herr Christian Josef Bamberger in Frankfurt a./M., vorgeschlagen durch Herrn C. Böttcher, als ausserordentliches, und Herr Carl Baumann, Photograph in Herborn, vorgeschlagen durch Herrn H. Kühle, als ordentliches Mitglied.

Der Unterzeichnete erhielt nun das Wort zu seiner auf der Tagesordnung stehenden Beschreibung und praktischen Vorführung der amerikanischen **Retouchirmaschine**, auch Farbsprüher genannt. Durch das freundliche Entgegenkommen des Herrn Dr. Ed. Liesegang in Düsseldorf wurde dieses ermöglicht, indem derselbe einen solchen Apparat dem Vereine leihweise für seine Generalversammlung zur Verfügung stellte.

Als die erste Kunde von der Erfindung dieser Maschine über den Ocean zu uns herüberkam, klang sie etwas märchenhaft und Keiner wollte recht daran glauben. Die Art und Weise, wie man

dieselbe aufzufassen geneigt war, entsprach aber auch nicht dem heute vor unseren Augen aufgestellten Instrumente. Man hatte die Sache vielmehr so ausgelegt, als brauche man alsdann keine Retoucheure mehr, als retouchire die Maschine die Bilder ganz von selbst, und nach dieser Anschauung hin war es allerdings sehr begreiflich, dass man dem Dinge keinen Glauben schenken wollte. Man sah schon im Geiste, wie die vielen Retoucheure, herabgesunken zum Raddreher, diese Maschine bedienen müssten, wie sie oben die rauhen Vergrösserungen und sommersprossigen Köpfe hineinsteckten, die dann, nach einigem Umdrehen, unten glatt und fein wie Wachs wieder herauskämen. Nun zum Glücke des ehrsamen Retoucheur-Collegiums hat sich diese geisterhafte Befürchtung nicht bestätigt, und dasselbe kann noch, bis auf Weiteres, selbst auch im Besitze solcher Maschinen, vollauf Beschäftigung finden, denn wer nicht mit dem Pinsel retouchiren kann, bringt es mit dieser Maschine ganz gewiss nicht fertig, denn so viel die allerdings noch sehr geringe Uebung erkennen liess, gehört schon ein längeres Studium dazu, um etwas Brauchbares damit zu Wege zu bringen.

Lassen Sie uns das von Mr. Walkup in Rockford, Illinois, erfundene Instrument etwas näher betrachten.

Unter der Staffelei, oder besser noch unter dem Pulte des Retoucheurs, am Boden, befindet sich eine kleine Luftpumpe, welche vermittelst einer Tretvorrichtung gepresste Luft in eine zur Rechten hängende Lufttrommel führt. Ohne dieses Reservoir würde der Luftstrom ein stossweise absetzender sein, wogegen er durch den angesammelten Luftvorrath continuirlich wirkt. Von dieser Lufttrommel aus geht ein Gummischlauch nach dem eigentlichen Farbsprüher, auch Luftpinsel genannt, und theilt sich in diesem in zwei Arme. Dieses letztere mit grosser Accuratesse gearbeitete Instrument wird mit der Hand geführt; das Princip dabei ist folgendes:

Durch einen die flüssige Farbe tragenden Löffel bewegt sich eine haarfeine Nadel mit ausserordentlicher Geschwindigkeit der Länge nach hin und her und umhüllt sich fortwährend mit Farbe. Ihre Spitze tritt bei jeder Bewegung mehr oder weniger aus dem Farblöffel heraus. Genau über dieser Spitze sitzt ein Gebläse mit nadelfeiner Oeffnung. Der eine Arm des Gummirohres wirkt auf den Mechanismus, der zur Bewegung der Nadel dient, der andere auf das Gebläse. Sobald nun die Nadelspitze unter das Gebläse tritt, zerstäubt dasselbe die an der Nadel haftende Farbe und wirft sie auf das Papier. Das Hin- und Hergehen der Nadel ist so lebhaft, dass es mit dem Auge gar nicht beobachtet werden kann. Sie bringt mit jedem Male neue Farbe und der Maler kann ohne Unterbrechung arbeiten. Je näher man den Farbsprüher dem Papiere bringt, desto feinere und schärfere Striche kann man erzeugen; je weiter davon entfernt, desto breiter und weicher zertheilt sich die Farbe. Sogar in einer Entfernung von zehn Centimeter und darüber wirkt der Luftpinsel noch. Zur Regulirung des Kornes befindet sich an demselben eine Klappe, die von dem Daumen des Arbeitenden bedient wird. Diese Klapppe kann nach drei verschiedenen Richtungen bewegt werden; bei blossem Drucke auf dieselbe

tritt — bei genügendem Luftvorrathe — der Farbsprüher in Function; bei Verschieben nach vorne wirkt er feiner, nach hinten gröber.

(Genaue Beschreibung und Abbildung siehe in Nr. 536, October 1885, des „Photographischen Archives".)

Es wurden nun von Seite des Unterzeichneten sowie von einigen der anwesenden Herren Retoucheure einige Probeversuche mit dem Instrumente angestellt, aus welchen ersichtlich wurde, dass doch ziemlich viel Uebung dazu gehöre, dasselbe vollständig beherrschen zu können. Auch tritt für den Anfänger, ausser dem Malen oder Retouchiren selbst, noch eine andere Schwierigkeit hinzu, nämlich diejenige des fortwährenden Tretens. Vergisst man dieses letztere, so wird der Luftdruck schwächer, in Folge dessen die Farbe ausbleibt.

An die Vorführung dieser Retouchirmaschine knüpfte sich eine kleine Discussion, die darin gipfelte, dass der vorgeführte Apparat eine sehr ingeniöse Erfindung zu nennen sei, und dass nach den vorliegenden Attesten bewährter Fachmänner wohl mit Recht angenommen werden dürfe, dass die derselben vorausgegangenen Versprechungen in Erfüllung gehen würden, dass wir hier aber noch zu wenig Uebung hätten, um ein endgiltiges Urtheil fällen zu können.

Der Vorsitzende spricht Herrn Dr. Liesegang für die bereitwillige Ueberlassung dieses seltenen Instrumentes, und Herrn Geldmacher für seine Bemühung den wärmsten Dank aus, und beauftragt den Schriftführer, dieses Herrn Dr. Liesegang brieflich zu melden.

Auf der Tagesordnung steht noch „Berathung zur Verleihung einer silbernen Vereinsmedaille und eines ersten und zweiten Anerkennungsdiplomes für irgend eine Preisausschreibung".

Präsidium glaubt, da die Zeit schon etwas weit vorgerückt, dass man diese Angelegenheit auf die nächste Sitzung verschieben solle; auch könnten bis dahin Vorschläge, auch von Auswärts, beim Vorstande eingereicht werden.

Herr Hetzer ist der Ansicht, dass von Auswärts doch keine Vorschläge kämen, und will vielmehr, dass der Vorstand diese Sache in Berathung ziehen und in nächster Sitzung Vorlage machen solle.

Die Versammlung theilt diese Meinung.

Hierauf widmet Herr Dr. Schleussner dem dahingeschiedenen und am heutigen Tage zur Erde bestatteten Herrn Emil Rabending einen kleinen Nachruf, in welchem derselbe betont, dass, obwohl der Verstorbene kein Mitglied unseres Vereines, er doch jederzeit ein eifriger Verehrerer und Förderer unserer Kunst gewesen sei; er habe zuerst daran gedacht, die Negative zu retouchiren, von ihm seien die ersten Veröffentlichungen darüber in die Fachblätter gelangt, und er sei der eigentliche Erfinder dieses heutzutage unentbehrlich gewordenen Hilfsmittels.

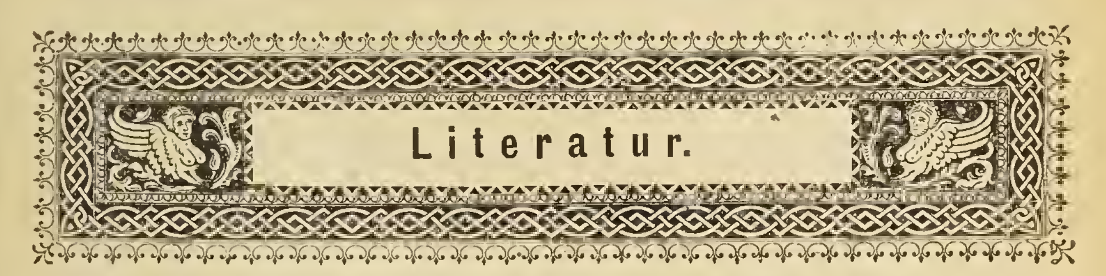
In Anbetracht der Verdienste Rabending's und als ein Zeichen ehrenden Andenkens, erhebt sich die Versammlung von ihren Sitzen.

Zum Schlusse macht Herr Rheinstädter darauf aufmerksam, dass am 25. d. M. Herr C. Reutlinger seinen siebzigsten Geburtstag feiere. Er hebt in warmen Worten hervor, wie grosse Verdienste

Herr Reutlinger um die Photographie und speciell um unseren Verein habe, wie sehr er demselben mit Leib und Seele zugethan, und wie gerne er bereit, auch dann, wenn es fehle, materiell beizustehen. Er beantrage, dass eine Deputation ernannt werde, welche Herrn Reutlinger an jenem Tage die Glückwünsche des Vereines überbringe.

Der Antrag fand ungetheilte Zustimmung und wurden dazu die Herren H. P. Hartmann, J. Bamberger und Rheinstädter bestimmt.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.



Das Licht im Dienste wissenschaftlicher Forschung von Dr. Th. Stein. I. Band, zweite Auflage. Halle a. d. S. Verlag von Wilhelm Knapp, 1885. Von diesem trefflichen Werke liegt uns nunmehr das dritte (letzte Heft) des ersten Bandes vor, welches speciell „das Licht und die Lichtbildkunst in ihrer Anwendung auf anatomische, physiologische, anthropologische und ärztliche Untersuchungen“ behandelt. Das Verständniss wird unterstützt durch 172 Textabbildungen und 2 Tafeln. Aus dem angedeuteten Inhalte ergibt sich zunächst, dass sich das Buch weniger an die Fachphotographen wendet, als vielmehr an jene Gelehrten, welchen die Photographie als Hilfswissenschaft dient, und in dieser Beziehung sind alle Anwendungen der Lichtbildkunst in der medicinischen und chirurgischen Praxis mit einer Vollständigkeit registrirt, die einen sicheren Ueberblick über das bisher Erreichte gestattet. Es wäre wünschenswerth, wenn die medicinischen Fachblätter sich dieses Werkes annehmen wollten, denn gerade für Aerzte und Physiologen ist es von ausnehmendem Werthe. Wie sich Dr. Stein den Inhalt seines Werkes, Abth. 3, systematisch zurecht legt, möge aus einer Uebersicht der Capitelfolge erhellen:

1. Anatomie (unter Berücksichtigung der Arbeiten von Albert Rüdinger und Grimm).

2. Physiologie mit der Schilderung graphischer Darstellung des menschlichen Pulses, Photographie der menschlichen Temperatur, der Fortbewegung des menschlichen und thierischen Organismus.

3. Verwerthung der Photographie bei ärztlichen Untersuchungen (Lichtbilder des Percussionsschalles; medicinisch-forensische Photographie; Augenspiegel mit photographischer Einrichtung; Ohrenspiegel und photographisches Otoskop; Photo-Endoskop etc.).

4. Der Kehlkopfspiegel und elektrisches Licht für die Laryngoskopie.

5. Die Photographie des Kehlkopfes.

6. Photographie und anthropologische Forschung.

Es erlaubt uns der Raum nicht, die Unterabtheilungen der einzelnen Abschnitte im Detail zu skizziren. Ueber die Ziele seines Werkes spricht sich Hofrath Dr. Stein in folgender Weise aus:

„Während die physikalischen Eigenschaften des Lichtes heutzutage fast keinem Gebildeten mehr fremd sind, begegnet man fast niemals einem Laien, und ich wage sogar zu behaupten, nur in seltenen Fällen einem Fachgelehrten, welchem die praktische Verwerthung der chemischen Wirksamkeit des Lichtes in ihren Einzelheiten geläufig wäre. Obwohl in der Wissenschaft den verschiedensten bildlichen Darstellungsmethoden eine minutiöse Aufmerksamkeit geschenkt wird, sind zwei der wichtigsten technischen Kunstfächer, die wissenschaftliche Photographie und die optische Projectionskunst auf nur wenigen Universitäten und polytechnischen Lehranstalten heimisch; sie werden fast nirgends eingehender betrieben, fast nirgends gelehrt. Daher kommt es, dass die einschlägige Arbeit in der wissenschaftlichen, sowie in der technischen Welt in der That geringgeschätzt, nicht selten sogar missachtet wird. Diese Geringschätzung kann nur in der schwachen Kenntniss ihrer Leistungsfähigkeit für die Forschung beruhen. Diese aber ist so mannigfach und unerschöpflich, das Geschaffene so vielseitig und bedeutend, die einschlägige Thätigkeit so fesselnd und lohnend, dass es wohl nur einer ernsten Anregung bedarf, um zum weiteren Anbau jenes ergiebigen Feldes wissenschaftlicher Arbeit aufzumuntern.

Während die Zeichenkunst und Malerei nur Gegenstände, die neben einander in dem Raume existiren, mit ihren sichtbaren Eigenschaften darzustellen im Stande sind, wurde es Aufgabe der Lichtbildkunst, nicht allein alle im Raume existirenden Körper, sondern auch deren fortdauernde Bewegungen, welche in jedem Augenblicke der Dauer sich ändern können, sowie die augenblicklich entstehenden und vergehenden Erscheinungen im Bilde zu fesseln. Die Zeichenkunst stellt jene sichtbaren Eigenschaften der Körper in einem bestimmten Momente dar, die Photographie dagegen verstattet die bildliche Wiedergabe rasch sich an einander reihender Handlungen in zeitlicher Folge.

Die einzelnen Kapitel sollen einen allgemeinen Begriff sowohl von den betr. physikalischen und optischen Apparaten, als auch von den Leistungen der genannten Kunst geben, dem Gelehrten insbesondere für jedes Einzelfach die Methoden der Anwendung nachweisen und den praktischen Photographen in der Handhabung der technischen Hilfsmittel unterrichten, welche er kennen muss, um sich die Ausführung wissenschaftlich photographischer Leistungen zu ermöglichen."

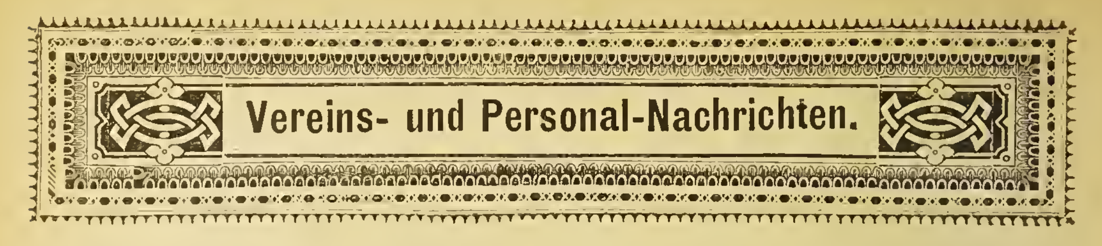
Der zweite Band des Buches, dessen erste Lieferung den astronomischen Theil, die meteorologischen und physikalischen Kapitel enthält, wird auch die architektonischen Beziehungen, des weiteren die Schilderung der bedeutenden Fortschritte in der optischen Projectionskunst, und deren Verwendbarkeit für den naturwissenschaftlichen Unterricht, sowie schliesslich die Technik der Darstellungsweise von Abbildungen für wissenschaftliche Zwecke umfassen. Um dieses Werk auch denjenigen, welche sich nur für einzelne in demselben behandelte

Zweige interessiren, leichter zugänglich zu machen, gibt die Verlagsbuchhandlung dasselbe gleichzeitig in sechs getrennten und einzeln käuflichen Abtheilungen (Lieferungen) heraus.

Es wird uns hoffentlich bald gegönnt sein, auf dieses vorzügliche, so reich und instructiv illustrirte Werk zurückzukommen.



Die Photographie zur Aufnahme himmlischer Objecte. Director E. v. Gothard in Herény (Ungarn) beschäftigt sich sehr eingehend mit der Astrophotographie, welcher Zweig der Photographie bis jetzt in Oesterreich sehr stiefmütterlich behandelt wurde. Gothard beschrieb kürzlich in der „Zeitschrift für Instrumentenkunde" (1885) die von ihm benützten Astro-Spectrographen und die Hilfsmittel zur Aufnahme des Mondes, der Planeten, Fixsterne etc. Zur Sternspectrographie benützte er anfangs ein Taschen-Spectroskop, welches mit einem Steinheil'schen Aplanat combinirt war, ging aber dann zu einer Collimatorlinse aus Quarz (26 mm Oeffnung und 105 mm Brennweite) und einem Prisma aus Doppelspath über. Zur Aufnahme benützte er orthochromatische Platten. Die Exposition für die Spectralphotographie war bei hellen Sternen (z. B. Sirius) einige Minuten, bei schwächeren (bis dritter und vierter Grösse) 15 Minuten. Zur Photographie des Vollmondes war $^1/_2$ Secunde genügend. Die Sonnencorona nahm Gothard auf Warnerke's Chlorsilber-Gelatinepapier fast momentan auf. Bei der Aufnahme von Fixsternen, Sternhaufen etc., wobei die Belichtung oft stundenlang dauert, lassen sich Erschütterungen kaum vermeiden, wenn man das ganze Fernrohr nach der scheinbaren Bewegung der Sterne durch Regulatoren bewegt. Besser ist es, die empfindliche Platte selbst zu bewegen, wie dies Common zuerst vorschlug und auch Gothard empfiehlt; er bedient sich hiezu eines eigenthümlichen Schlittens, den er genau beschreibt. Für die Jupiteraufnahme wurde im Brennpunkte des Fernrohres ein Steinheil'sches achromatisirtes Ocular eingeschraubt, welches das Bild vergrössert; die Belichtung dauerte 15 bis 20 Secunden. Schliesslich wollen wir noch das scharfe Einstellen der Linien des Sonnenspectrums nach Gothard beschreiben. Das Sonnenspectrum wird auf einem mit feinen Linien versehenen Spiegelglas erzeugt; ein Mikroskop wird früher auf die in's Glas geritzten Linien eingestellt und dann das Glas so lange verschoben, bis die Fraunhofer'schen Linien mit den geritzten Linien des Glases zusammenfallen. E.



Emil Rabending †. Nach einer uns aus Frankfurt a./M. zugegangenen Traueranzeige ist dieses unser ausgezeichnetes Mitglied am 13. Februar in einem Alter von 62 Jahren gestorben. Der Dahingeschiedene kann als der Nestor jener Photographen betrachtet werden, die durch eine küustlerisch vollendete Negativretouche ihren Darstellungen einen erhöhten Werth verliehen. Rabending gehörte seit 1864 der Wiener photographischen Gesellschaft an und übte damals seine Thätigkeit im jetzigen Atelier Luckhardt aus. Es ist bemerkenswerth, dass er zu jener Zeit noch Rosafarbe auf seine Matrizen auftrug, aber sehr bald zur Bleistiftretouche überging. Später erbaute er mit Dr. Désiré van Monckhoven in Compagnie ein prächtiges Atelier im Gusshause auf der Wieden, fand sich jedoch weder durch die Leistungen des neuen Ateliers befriedigt, noch behagte ihm das nunmehrige Geschäftsverhältniss, welches auch in relativ kurzer Zeit wieder gelöst wurde. Im Jahre 1878 kehrte er in seine Heimat nach Frankfurt a./M. zurück, wohin ihm die Achtung aller Jener folgte, die mit ihm in geschäftlichem Verkehre gestanden hatten. Der Verstorbene hinterlässt eine Witwe und einen schon im Jünglingsalter befindlichen Sohn, Friedrich Rabending.

Aug. Moll sen. †. Unser langjähriges verdienstvolles Mitglied Herr August Moll sen., k. k. Hoflieferant und Apotheker, ist am 8. Februar 1886 im 64. Lebensjahre nach einer langen schmerzvollen Krankheit (dem Vernehmen nach am Zungenkrebs) verschieden. Der Dahingegangene war nicht nur ein Mann von grossen Kenntnissen, persönlich liebenswürdigem Charakter und weltmännischen Umgangsformen, sondern auch ein Kaufmann im grossen Style. Sein photographisches Etablissement, 1854 begründet, zeichnete sich durch umsichtige Leitung und Einbeziehung eines jeden Fortschrittes innerhalb der Branche in seine mercantilen Combinationen aus. Gleich der berühmten Droguenfirma Gehe & Co. in Dresden, deren Preisberichte so oft in den ernstesten national-ökonomischen Schriften citirt werden, gab der Verstorbene monatliche Berichte unter dem Titel „Photographische Notizen" heraus, die, in einem populären Tone gehalten, bestimmt waren, ein Band für die grosse Clientel seines Hauses zu bilden und deren Mittheilungen häufig in englische und amerikanische Zeitungen übergingen. Vom commerziellen Standpunkte wird man gewiss der Grossartigkeit seiner Geschäftsgebahrung die Anerkennung nicht vorenthalten können. Seit Jahren vertrat er speciell die Weltfirma „Voigtländer & Sohn in Braunschweig" und stand auch zu zahlreichen anderen technischen und wissenschaftlichen Capacitäten in den freundschaftlichsten Beziehungen. Man kann sagen, dass die photographischen Kreise Wien's durch den Verlust des Herrn August Moll sen. einer bedeutenden

Persönlichkeit beraubt sind, obgleich der Sohn des Verstorbenen gewiss die Traditionen seines Vaters in würdiger Weise vertreten wird. Möge dieser Nachruf als ein Kranz betrachtet werden, den wir am Grabe des Dahingeschiedenen niederlegen. —lm—

Stiftungsfest. Das zur Feier des 25jährigen Bestandes der „Photographischen Gesellschaft in Wien" beschlossene Bankett soll am 22. d. M. im „Hôtel Metropole" stattfinden und sind für Mitglieder der Gesellschaft die Subscriptionskarten à fl. 4 in der Hof-Kunsthandlung des Festordners Herrn Oscar Kramer, ferner im Bureau der Gesellschaft, III., Hauptstrasse Nr. 9, Nachmittags von 4 — 6 Uhr zu erhalten. — Der Preis versteht sich per Couvert inclusive Getränke. — Musik und Champagner wird von Seite der Gesellschaft beigestellt.

Auszeichnung. Regierungsrath Ottomar Volkmer hat in Anerkennung seiner Verdienste um die photographische Reproductionstechnik das Ritterkreuz zweiter Classe des königlich spanischen Militär-Ordens Ferdinand des Katholischen erhalten.

Genossenschaftsbildung. Die n. ö. Handelskammer hat für den 5. März d. J. an sämmtliche Berufsphotographen eine Einladung zu einer Versammlung ergehen lassen, in welcher dieselben über die Bildung einer Genossenschaft auf Grund des Gewerbegesetzes §. 106 schlüssig werden sollen.

Bei der im Hôtel Höller am 4. d. M. stattgefundenen Vorversammlung machte sich die Ansicht geltend, dass die Ausnahmsstellung, welche die Photographen bisher innegehabt hätten, auch fernerhin der wünschenswertheste Zustand sei.

Die Standesinteressen wurden seit Jahren durch die Photographische Gssellschaft in der erfolgreichsten Weise, ohne wesentliche Belastung der Mitglieder vertreten. Die photographischen Mitarbeiter gehören entweder einer Rangordnung an, die das Gewerbegesetz, gleich den Chemikern, Zeichnern, von dem Gesellenverbande ausnimmt, oder sie bestehen aus Copistinnen, die nur als Hausgesinde zu betrachten und dann ebenfalls ausgenommen sind.

Man einigte sich schliesslich, den Photographen und Reichsrathsabgeordneten Carl Wrabetz als Generalredner aufzustellen und die Genossenschaftsbildung womöglich abzulehnen.

* * *

In der officiellen Versammlung vom 5. März d. J. Abends, welche unter dem Vorsitze des Handelskammerrathes Herrn Kitschelt im Bureau der Handelskammer stattfand, schilderte Reichsrathsabgeordneter Wrabetz in prägnanter Weise die früheren Versuche zur Bildung einer Genossenschaft und wie dieselbe auf Grund einer von der Photographischen Gesellschaft in Wien der Gewerbebehörde überreichten Denkschrift unterblieb und auch von Seite der Statthalterei der status quo ante sanctionirt worden ist. Wrabetz wies darauf hin, dass die damals bestandenen Gründe gegen die Genossenschaftsbildung sich noch vermehrt haben, indem wiederholte oberstgerichtliche Entscheidungen das künstlerische Element anerkannten, welches in der Photographie liege; er wies ferner auf den bestehenden Mitarbeiter-Unterstützungs- und Stellenvermittlungsverein und die Unmöglichkeit

eines Anschlusses an eine andere Corporation hin und erbrachte durch viele treffende Beispiele den Beweis, dass die Bildung einer Genossenschaft in Wien nicht nur nicht nöthig sei, sondern auch die Photographen mit unverhältnissmässigen Lasten beschweren würde.

Nachdem noch Prof. Luckhardt einige ergänzende Bemerkungen hinzugefügt, wurde durch die Abstimmung constatirt, dass sämmtliche anwesende Photographen der Bildung einer Genossenschaft widerstreben, worauf der Vorsitzende erklärte, die vorgebrachten Argumente seien derartig überzeugend, dass sich die Kammer veranlasst sehen wird, auch in diesem Sinne ihr Gutachten an die Gewerbebehörde abzugeben.

Artistische Beilagen zum Heft 306.

Aus Anlass des am 22. März 1886 stattfindenden Jubiläums der Photographischen Gesellschaft übergeben wir unseren Lesern mit dem vorliegenden Hefte drei bemerkenswerthe Beilagen:

1. Das Porträt der Sängerin Frl. Andriessen von Prof. Fritz Luckhardt, in Lichtdruck ausgeführt von J. B. Obernetter in München. Das Costüme ist von Makart entworfen.

2. Heliographie nach einer Sepiazeichnung von Prof. Niemann. Festgeschenk des Herrn Rudolf Maschek, Vorstand der Abtheilung für Heliogravure im k. k. militärisch-geographischen Institute.

3. Einen Lichtkupferdruck nach dem Gemälde von H. Schaumann: „Im zoologischen Garten". Festgeschenk des Herrn J. B. Obernetter in München.

Es dürften folgende Notizen bezüglich des letzten Genrebildes nicht ohne Interesse sein, welche uns Herr Obernetter in Begleitung desselben zugehen liess.

„Dieses Bild ist, wie schon der Gegenstand zeigt, in den buntesten Farben gehalten und schon deshalb bemerkenswerth, indem es nur mit Dr. Vogel's Azalinplatten möglich war, eine den Farbenwerthen entsprechende Platte herzustellen. Was die Methode selbst anbelangt, habe ich bereits früher die Theorie dazu bekannt gegeben, seither jedoch so manche Aenderung in der Methode getroffen, wie es bei jeder Neuheit der Fall ist. Die Platten haben auch bereits den Beweis geliefert, dass sie mehr wie irgend eine andere ähnliche Methode aushalten; es sind Auflagen von 18.000 Stück von einer Platte wiederholt gedruckt worden und der letzte Druck gleicht dem ersten. Ich werde Ihnen auch vom Negative des Herrn Prof. Luckhardt eine solche Platte anfertigen und zur Verfügung stellen; diese Platte können Sie sich in Wien selbst drucken lassen. Was den Preis anbelangt, so nehme ich für den Cubik-Centimeter der Platte 20—25 Pf. Unter 50 Rmk. stelle ich jedoch keine Platte her. Solche Platten können in jeder Kupferdruckerei gedruckt werden und halten von jeder Verstählung 2—4000 Drucke aus."



H. Schaumann gem. Lichtkupferdr. v. J. B. Obernetter

Jm zoologischen Garten.

Eigenthum der Wimmer'schen Kunsthandlung



Heliographie d. k. k. milit. geogr. Institutes

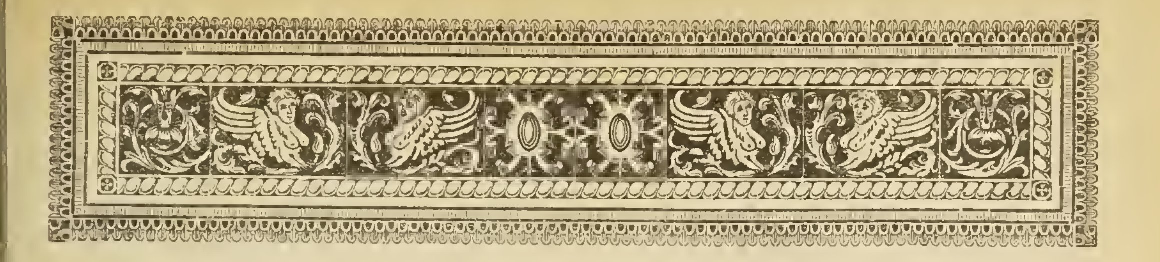
Heliographische Reproduction einer Sepia Zeichnung von Prof. Niemann



BELEUCHTUNGSSTUDIEN

an einem und demselben Modelle. II.

Aufnahme und photographischer Pressendruck von J. Löwy, k. k. Hof-Photograph.



Die Photogrammetrie.

Essai von Hauptmann Pizzighelli.

(Fortsetzung von Seite 128.)

II. Der photographische Theodolit.

Zur Herstellung photogrammetrischer Aufnahmen dient ein eigenthümlich construirter Apparat, der photographische Theodolit, welcher gleichsam eine Combination der photographischen Camera mit einem geodätischen Instrumente bildet.

Seinem Principe nach besitzt ein photographischer Theodolit folgende Hauptbestandtheile:

1. Eine metallene Camera ohne Auszug, bei welcher also die Entfernung des Objectives (Weitwinkel-Aplanat oder Pantoskop) von der Visirscheibe immer dieselbe bleibt, ein Umstand, der für die Schärfe der Bilder ohne Eintrag ist, indem bei der kleinen Oeffnung und kurzen Brennweite der Weitwinkel-Objective sowohl entfernte, als auch sehr nahe Gegenstände gleich scharf erscheinen;

2. einen in 360° getheilten Metallkreis — ähnlich wie bei den Nivellirinstrumenten mit dem Stative verbunden, und mittelst zweier Libellen genau horizontal zu stellen — auf welchen bei der Aufnahme die Camera aufgestellt und mittelst Federn, die am Kranze des Kreises befestigt sind und in entsprechende Knöpfe der Camera gedrückt werden, an denselben befestigt wird;

3. ein Stativ, welches den gewöhnlichen Stativen photographischer Apparate ähnlich ist; der Kopf desselben ist aus Metall und mit drei Stellschrauben zum Horizontalstellen des getheilten Kreises versehen.

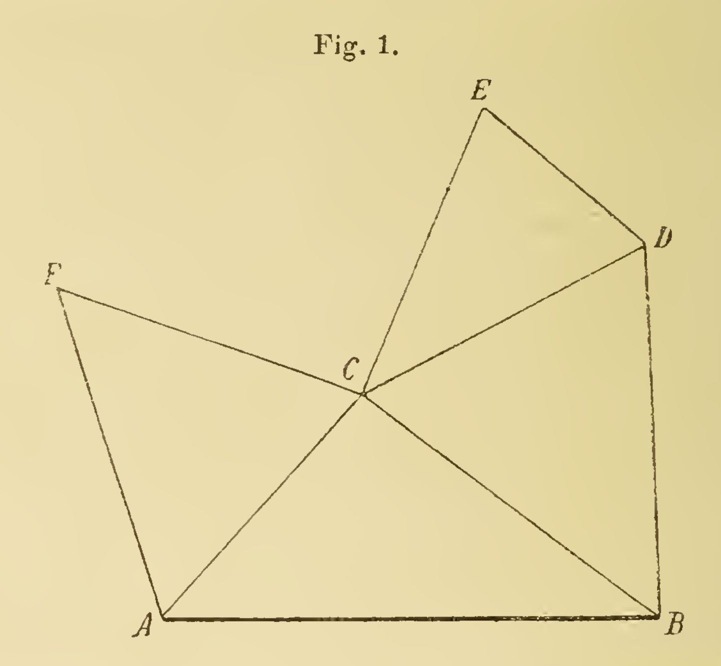
Sobald der getheilte Kreis horizontal gestellt wurde, stehen die Visirscheibe und das Objectivbrett der Camera genau vertical und die nun horizontale optische Axe des Objectives trifft die empfindliche Platte genau in ihrem Mittelpunkte. Dieser Punkt, sowie die durch denselben gehende Linie des Horizonts und die Verticale werden durch ein Fadenkreuz markirt, welches durch

zwei knapp vor der Visirscheibe[1]) horizontal, resp. vertical gespannte Menschenhaare gebildet wird.

Der allgemeine Vorgang bei photogrammetrischen Aufnahmen mit dem so eingerichteten Instrumente ist folgender:

Man misst zuerst eine entsprechend gewählte Standlinie *AB*, Fig. 1, nach einer passenden Methode genau ab, stellt den photographischen Theodoliten z. B. in *A* auf und markirt den anderen

Fig. 1.



Endpunkt *B* mittelst eines Absteckstabes. Hierauf macht man hintereinander sechs Aufnahmen, wobei man jedesmal die Camera um 60° dreht, stellt dann den Theodoliten in *B*, den Absteckstab in *A* auf, und macht unter denselben Modalitäten wieder sechs Aufnahmen. Man erhält auf diese Weise von jedem Standpunkte aus sechs Bilder, welche — da der Bildfeldwinkel des verwendeten Objectives grösser als 60° ist — theilweise übereinander greifen, welche ferner den ganzen Horizont umfassen, und wovon eines das Bild des am anderen Endpunkte der Standlinie aufgesteckten Absteckstabes enthalten wird. Die von beiden Standpunkten aufgenommenen zwölf Bilder gestatten, zu Hause und mit aller Musse die Höhe und Lage aller jener Punkte des Terrains oder des Bauwerkes zu bestimmen, welche so gelegen sind, dass die geraden Linien, welche man von denselben zu den beiden Standpunkten zieht, mit einander keine zu spitzen Winkel bilden.

---

[1]) D. i. vor der empfindlichen Platte.

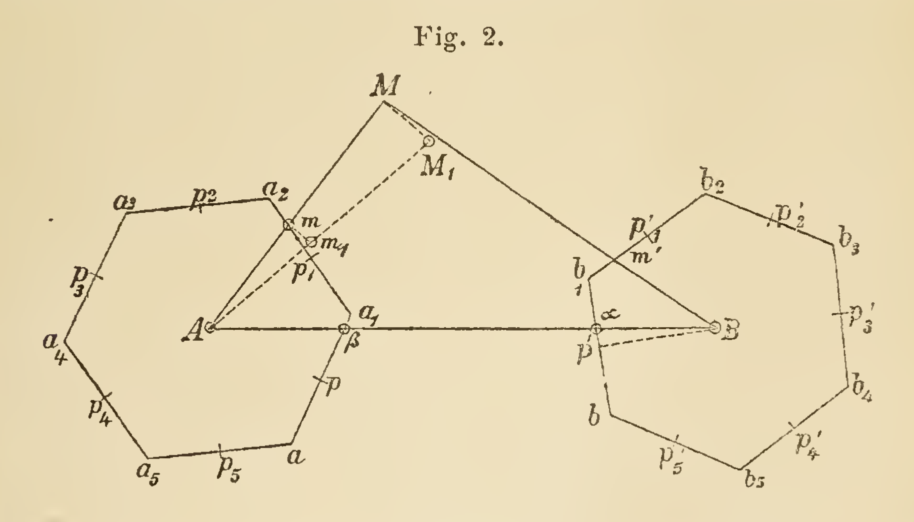
Ausser den an den Endpunkten A und B der Basis gemachten Aufnahmen wird man, besonders bei Aufnahme von Bauwerken, von anderen schon vorher bestimmten und durch Piketstäbe markirten Punkten C, D, E, F etc. aus noch weitere Aufnahmen machen und auf diese Weise je nach Bedürfniss weiter fortschreiten.

Um aus den so gewonnenen Bildern Pläne, welche die Situation und die Höhenlage der einzelnen Punkte enthalten, zu construiren, verfährt man auf folgende Weise:

Es sei A, Fig. 2, der erste Standpunkt auf dem zu construirenden Plane. Man zeichnet nun um denselben ein regelmässiges Sechseck, dessen Seiten $a a_1$ a_1, a_2, a_2 a_3 etc. um die Brennweite des benützten Objectives von A abstehen. Die Seiten $a a_1$, a_1 a_2, a_2 a_3 etc. werden dann die Horizontalfäden der sechs von A aus gemachten Aufnahmen, ihre Mittelpunkte p, p_1, p_2 p_3 etc. die Horizontalprojectionen der Verticalfäden repräsentiren.

Auf der der Seite $a a_1$ entsprechenden photographischen Platte I, Fig. 3, sei β das Bild des im Standpunkte B aufgestellten Absteckstabes. Man misst nun dessen senkrechten Abstand vom Verticalfaden $p p$ und trägt ihn, entsprechend seiner Stellung im Bilde, auf der Polygonseite $a a_1$ von p nach β auf.

Fig. 2.



Auf der über β hinaus verlängerten Linie A β muss der zweite Standpunkt B liegen. Man bestimmt denselben, indem man nach dem gewählten Massstabe die Länge AB der Standlinie aufträgt. Um die Stellung des um B zu construirenden Sechseckes zu finden, misst man auf der von B aus aufgenommenen Platte I', Fig. 3 — welche das Bild α des Absteckstabes in A enthält — die Entfernung zwischen o und α ab und construirt mittelst

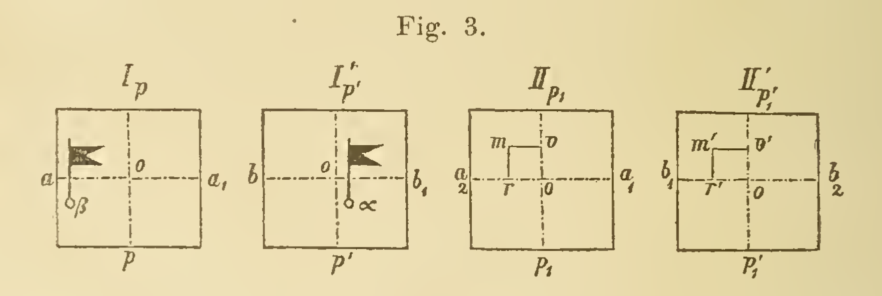
dieser Entfernung und der Objectivbrennweite als Katheten ein rechtwinkeliges Dreieck, dessen Hypotenuse auf AB liegt.

Die Spitze p' des Dreiecks wird nun die Horizontalprojection des Verticalfadens, die beiderseits verlängerte Kathete αp $(b b_1)$ den Horizontalfaden der Platte I' darstellen. Man kann jetzt um B das den sechs Aufnahmen entsprechende Polygon zeichnen.

Will man beispielsweise die Lage eines Punktes M, Fig. 2, bestimmen, so misst man auf den Platten II, II', Fig. 3, welche dessen Bild m (m') enthalten, zuerst die Entfernungen $m v$ und $m' v'$ ab und trägt sie auf den entsprechenden Polygonseiten a_1 a_2, resp. b_1 b_2 von p_1 links nach m, resp. von p_1' links nach m' auf. Der Durchschnitt M der beiden Geraden Am und Bm' gibt die Situation des Punktes.

Zur Bestimmung der Höhe desselben über dem durch die Objectivaxe bestimmten Horizont errichtet man in m und M Senkrechte auf AM, misst z. B. auf Platte II, Fig. 3, die Entfernung $m r$, trägt dieselbe auf die Senkrechte in m auf, zieht $A m_1$, und erhält sodann in $M M_1$ die gesuchte Höhe.

Fig. 3.



Diese Höhe ergibt sich auch durch Rechnung aus den ähnlichen Dreiecken $A m m_1$ und $A M M_1$.

Es ist nämlich

$$M M_1 = m m_1 \times \frac{A M}{A m}.$$

Wie man aus dieser kurzen Darstellung des Vorganges bei der photogrammetrischen Construction von Plänen ersehen kann, bietet diese Methode gegenüber den gewöhnlichen Aufnahmsmethoden mit Messtisch, Nivellirinstrument und Theodolit wesentliche Vortheile. Der erste und wichtigste ist die grössere Raschheit der Ausführung, indem man in einigen Stunden das leisten kann, wozu man mit den gewöhnlichen Methoden ebensoviele Tage und mehr benöthigt.

So z. B. muss bei Messtischaufnahmen das ganze Dreiecknetz, womit die aufzunehmende Fläche überspannt wird, an Ort

und Stelle construirt werden; zur Bestimmung der Höhenunterschiede muss überdies für jeden Punkt das Nivellirinstrument oder der Theodolit zu Hilfe genommen werden.

Wie zeitraubend eine derartige Arbeit bei nur etwas unebenem Terrain wird, ist wohl Jedem bekannt; abgesehen hievon, leiden die gewöhnlichen Aufnahmsmethoden an dem grossen Uebelstande, dass ein während der Messung unterlaufener Fehler schwer ausfindig zu machen ist und unter Umständen die Wiederholung eines grösseren Theiles der Arbeit erfordert.

Von diesen Uebelständen ist die photogrammetrische Methode frei, indem mit einer Operation sowohl horizontale, als verticale Unterschiede in der Entfernung der einzelnen Punkte auf unzweifelhafte Weise durch die bildliche Darstellung bestimmt sind und Irrungen im Ablesen von Winkeln, falsche Angaben des Gehilfen etc. nicht vorkommen können.

Ein weiterer Vortheil der photogrammetrischen Methode liegt in der grösseren Genauigkeit der erhaltenen Resultate. Während die Genauigkeit der Horizontalwinkel bei Messtischaufnahmen 6 Minuten, jene der Verticalwinkel aber 5 Minuten nicht übersteigen dürfte, gibt die photogrammetrische Methode beide Winkel mit 2 Minuten Genauigkeit.

Das photogrammetrische Verfahren wird daher wegen seiner Schnelligkeit und Zuverlässigkeit für alle jene Fälle sich eignen, bei welchen Mangel an Mitteln oder an Zeit die Vornahme weitläufiger und lange dauernder Messungen ausschliesst.

Besonders werthvoll dürfte dieses Verfahren bei wissenschaftlichen Expeditionen werden, indem durch dasselbe der Archäologie ein neues Hilfsmittel geboten wird, um in Ländern untergegangener Cultur in genauerer, schnellerer und billigerer Weise als bisher die Gebäude und Monumente vergangener Jahrhunderte so aufzunehmen, dass deren graphische Reconstruction überall und auch zu einer Zeit möglich wird, wo dieselben vielleicht vollständig der Zerstörung anheimgefallen sind.

Sehr ausgedehnte Anwendung der Photogrammetrie machte Dr. Stolze während seines Aufenthaltes in Persien. Nach seinen photogrammetrischen Aufnahmen der Ruinen von Persepolis und der Freitags-Moschee (Mesdjid-e-djumä) gelang es ihm und dem Bauinspector A. Meydenbauer in Marburg, die Pläne jener Objecte so gut wie vollständig zu reconstruiren und zwar mit einer vollkommen befriedigenden Genauigkeit.

Die Aufnahmen der Freitags-Moschee, welche nicht mehr als $5^1/_2$ Stunden in Anspruch nahmen, wären wegen der unzähligen Unregelmässigkeiten jenes Baues mittelst anderer Methoden vielleicht in ebensoviel Tagen nicht zu bewältigen gewesen, umsomehr, als wegen des Fanatismus der Bevölkerung langandauernde Messungen, wie solche die gewöhnlichen geodätischen Aufnahmsmethoden erfordert hätten, ganz und gar unmöglich gewesen wären.

III. Photogrammetrische Terrainaufnahmen.

Die verhältnissmässig leichteste Aufgabe der Photogrammetrie ist jene der Terrainaufnahmen.

Hiezu eignet sich am besten durchschnittenes Terrain mit bedeutenderen Erhebungen.

Von einer bestimmten (nicht zu kurzen) Standlinie ausgehend, sucht man nach und nach in ganz ähnlicher Weise vorzuschreiten wie bei Triangulirungen. Dabei liegt es im Wesen der ganzen Methode, dass man von Höhenpunkten aus die besten Resultate erhält; denn von dort aus überblickt man weithin die zu Füssen liegende Ebene und ist im Stande, durch wenige, von solchen Punkten aus combinirte Aufnahmen das ganze Terrain mit grosser Vollständigkeit wiederzugeben. Natürlich wird man die Grundlinie in der Ebene messen und von ihren Endpunkten aus womöglich von vorneherein einige auf den umliegenden Höhen aufgestellte Signale bestimmen, über denen man später den Apparat aufstellt. Bei diesen Aufnahmen muss man, sobald nach allen Seiten hin ein freier Ausblick ist, von jedem Standpunkte aus den ganzen Umkreis, also ein vollständiges Sechseck aufnehmen, nur wenn nach irgend einer Seite hin kein freier Ausblick ist, kann man dort die Aufnahme unterlassen.

Ueberall, wo man eine Aufnahme gemacht hat, muss man den Standpunkt sorgfältig einlothen und daselbst ein Signal aufstellen; diese Signale müssen jedenfalls stehen bleiben, bis die zunächst anschliessenden Aufnahmen gemacht sind.

Wenn man über keinen hoch liegenden Standpunkt verfügt, ist die Sache allerdings schwieriger, denn man überschaut von einer Höhe von 1·65 m bis 1·85 m (Höhe des Apparates) verhältnissmässig sehr wenig. Man verachte daher auch die geringste Bodenerhebung nicht; denn man kann im Allgemeinen rechnen, dass man von einem doppelt so hohen Standpunkte etwa viermal so viel Terrain mit gleicher Deutlichkeit, wenn auch nicht

in gleicher Grösse überschaut. Wenn man kein anderes Mittel finden kann, so improvisire man irgend ein Gerüst, etwa aus einem festen Leiterwagen, auf dem man mittelst aufgelegter Bretter das Stativ aufstellt; doch hüte man sich dann vor jeder Bewegung während der Aufnahme, da man sonst leicht unscharfe Bilder erhalten könnte.

Sehr häufig wird man in ganz kahlem Terrain zum Aufstecken von Signalen schreiten müssen, besonders dort, wo es sich um tief eingeschnittene, oberflächlich durch nichts bezeichnete und daher schon aus einiger Entfernung nicht mehr sichtbare Gräben handelt.

Ganz anderer Art sind die auf bedecktem Terrain zu überwindenden Hindernisse wie z. B. in einem Walde. Hier bedient sich die gewöhnliche Aufnahmsmethode im Allgemeinen der Distanzmessung, weil sie vor der schwer zu lösenden Aufgabe steht, ihre zu bestimmenden Punkte so zu wählen, dass von ihnen aus eine genügende Anzahl anderer Punkte ohne Verwechslung gemessen werden kann. Die Photogrammetrie benützt in diesem Falle ähnliche Mittel wie jene der gewöhnlichen Distanzmessung.

Man macht nämlich eine Anzahl Blechscheiben, deren Mittelpunkte auf weite Entfernungen durch abwechselnd schwarze und weisse Quadranten genau erkennbar sind. Je zwei sind durch ein Drahtband so mit einander verbunden, dass die Mittelpunkte der Scheiben, wenn eine derselben an einer daran befindlichen Oese vertical aufgehängt wird, genau 1 m von einander entfernt sind.

Ausserdem ist jedes derartige Paar mit einer grossen, weithin erkennbaren Nummer beschrieben. Ein Gehilfe hängt nun diese Scheibenpaare an kleine, in die Rinde der Bäume geschlagene Stifte und wählt hiebei nur solche Bäume, von denen aus er die Station sehen kann, wo photographirt werden soll.

Aus der Messung der Grössen auf der Platte ergibt sich dann ohneweiters die Entfernung.

Es gibt auch ein Mittel, in der gewöhnlichen Weise im Walde vorzugehen. Man braucht nur eine Anzahl grosser, auf Carton gedruckter Nummern mit Stiften an solchen Bäumen zu befestigen, von denen aus beide Standpunkte des Apparates sichtbar sind; aus den gemachten Aufnahmen vermag man mit Hilfe der Nummern nicht nur die betreffenden correspondirenden Baumbilder, sondern auch, durch diese orientirt, die nicht so

bezeichneten zusammenzufinden, um so eine höchst sorgfältige Aufnahme zu bewirken.

Bedient man sich hiebei der oben beschriebenen numerirten Scheibenpaare, so kann man beide Methoden mit einander verbinden.

Da bei diesem Verfahren der mit dem Anstiften der Nummern beauftragte Mann schnell und ohne Aufenthalt von einem Baum zum andern gehen kann, so ist auch dieses Verfahren ein sehr schnelles [1]).

Auch hier wird man womöglich die nächsten Standpunkte durch Signale bezeichnen, so dass selbe schon auf einer der vorhergehenden Aufnahmen mit zu sehen sind.

Hat man es mit einer Verbindung von flachem und bergigem Terrain zu thun, so muss man sowohl von der Ebene als auch von den Bergen aus Aufnahmen machen. Denn wiewohl die letzteren das vorzüglichste Mittel sind, die Configuration der Ebene mit verhältnissmässig wenigen Aufnahmen festzusetzen, so kann doch eine Bergkette selbst immer nur von gegenüberliegenden Punkten, also von der Ebene oder anderen Bergen aus, bestimmt werden.

Am einfachsten gestaltet sich die Sache natürlich dort, wo man trigonometrisch bestimmte Dreieckspunkte als erste Standpunkte, und die sie verbindende Dreieckseite als Basis benützen kann. Hier wird die Methode eine Genauigkeit erlangen, wie sie beim Messtisch ganz ausgeschlossen ist.

Natürlich muss der mit photogrammetrischen Arbeiten Betraute eine gewisse Erfahrung im Vermessungswesen und vor allen Dingen ein klares Verständniss der Methode, sowie ein schnelles Orientirungsvermögen haben. Denn da die ganze Arbeit des Zeichnens später zu Hause, und an Ort und Stelle kaum eine Skizze gemacht wird, so muss er gewissermassen die ganze Construction des Planes im Kopfe haben, damit er sicher sei, nichts Wichtiges vergessen zu haben.

Wie bei jeder Aufnahmsmethode, so auch bei dieser, ist Uebung von grosser Wichtigkeit.

(Fortsetzung folgt.)

---

[1]) Natürlich werden die Nummern wieder abgenommen, um, sobald man zur letzten gelangt ist, von Neuem verwendet zu werden.

Mittheilungen aus dem photochemischen Versuchslaboratorium in Wien.

Dr. F. Mallmann, Ch. Scolik.

4. Anwendung der Erythrosin-Ammoniak-Badeplatte zur Reproductions-Photographie bei Petroleum- und Gaslicht.

(Vorgetragen in der Plenarversammlung vom 16. Februar 1886.)

Die ausserordentliche Empfindlichkeit der Badeplatte für das an gelben Strahlen reiche Petroleum- und Gaslicht macht dieselbe natürlich auch durchaus geeignet zur Reproductions-Photographie bei Nacht. Derlei Reproductionen wurden kürzlich zuerst von V. Schumann und dann von H. W. Vogel gemacht.

Welchen Werth für den praktischen Photographen ein Verfahren hat, welches ihm gestattet, seine Reproductionen ausser den sogenannten Atelierstunden in aller Ruhe und Musse abends zu machen, liegt zu sehr auf der Hand, um einer weiteren Erörterung zu bedürfen, und mancher Leser wird es vielleicht schon persönlich erfahren haben, wie unangenehm es ist, bei Reproductionsarbeiten durch Porträtaufnahmen gestört zu werden.

Die Anwendung der orthochromatischen Platte bietet die Möglichkeit der Reproduction von Photographien bei Petroleumlicht unter Expositionsverhältnissen, die zumal beim Badeverfahren nicht zu sehr die bei Tageslicht gebräuchlichen überwiegen. Die praktische Probe machten wir mit einem Porträt (Visitformat), welches wir mit Dallmeyer's Objectiv kleinste Blende bei Beleuchtung zweier Lampen in circa 20 Secunden reproducirten, und zwar etwas vergrössert.

Aber auch für die vielen Zweige des Reproductionsfaches, wo die Photographie als Hilfsmittel in Anwendung kommt, wird die Neuerung willkommen geheissen werden, da sie die Nothwendigkeit eines Reproductionsateliers mit Seiten- und Oberlicht nicht mehr zur Bedingung macht, sondern eine gänzliche Unabhängigkeit vom Tageslicht mit sich bringt.

Die kostspieligen und umständlichen Einrichtungen mit elektrischem Lichte, wie sie z. B. die Institute von Victor Angerer, sowie die Hof- und Staatsdruckerei in Wien zur Verfügung haben, werden sich ohne Nachtheil umgehen lassen. Eine Gasbeleuchtungs-Einrichtung für genannte Zwecke ist ohne viel Unkosten in vielen Fällen und eine solche für Petroleumlicht überall einzuführen.

Unsere Reproductionsversuche, die sich auf Buntdrucke, Farbtafeln, Aquarelle, Oelgemälde, Photographien, Röthelzeichnungen und Kupferstiche erstreckten, machten wir bei Beleuchtung von zwei Lampen (à zehn Kerzen). Die Einrichtung war so getroffen, dass das Object auf einer senkrechten Staffelei angebracht und die Lampen auf zwei Stativen davor gestellt wurden. Für grössere Objecte sind natürlich im Verhältnisse mehr Lampen nöthig, die am besten in Coulissenform mit Zuhilfenahme von Spiegeln anzubringen sind. Wir verweisen diesbezüglich auf einen Beleuchtungs-Einrichtungen besprechenden Artikel von Prof. Vogel in den Photographischen Mittheilungen Nr. 312.

Als besonderer Vortheil der Aufnahmen bei Petroleum- und Gaslicht ist ausdrücklich zu betonen die richtige Farbenwiedergabe ohne eingeschaltetes gelbes Medium, wobei die Erythrosin - Ammoniak - Badeplatten alle orthochromatischen Platten des Handels an Gelbwirkung bedeutend übertreffen. Nur in Fällen, wo Ultramarinblau in überwiegender Menge vorkommt, wird man bei ersterer der Gelbscheibe bedürfen, und zwar wegen der natürlichen grossen Gelbempfindlichkeit nur einer lichtgelben, da sonst die Gelbwirkung zu crass, respective die Blauwirkung auf Null reducirt wird. Empfehlenswerth und praktisch ist es, statt der Gelbscheibe gelbe Cylinder in verschiedenen Nuancen anzuwenden, um so bei gelbem Licht zu arbeiten; jedenfalls wird ein leichteres Einstellen die Folge sein.

Von grossem Vortheile erweist sich die Anwendung der Erythrosin-Ammoniak-Badeplatten bei Aufnahmen vergilbter Photographien und Kupferstiche, die bei Tag auf nicht orthochromer Platte bekanntlich die grössten Schwierigkeiten bereiten; bei Petroleumlicht kann man solche Objecte mit ersterwähnter Platte ohne Umstände aufnehmen.

Vergleichende Versuche zwischen den orthochromatischen Platten des Handels und zwischen den mit Erythrosin in der Emulsion gefärbten und den in Erythrosin-Ammoniak gebadeten machten wir wiederholt mit Buntdrucken, Farbtafeln, Aquarellen und Oelgemälden als Reproductions-Object, und führten uns diese Versuche stets zum gleichen Ergebniss.

Bei diesen Versuchen constatirten wir, dass V. Angerer und Székely's orthochromatische Platten die empfindlichsten der im Handel befindlichen sind.

Wir werden zur besseren Uebersicht die vergleichenden Resultate jedesmals in tabellarischer Form geben.

Die Verhältnisse, unter denen die vergleichenden Aufnahmen stattfanden, waren folgende:

Erstes Object: Ein sehr bunter Druck; unter dem blauen Grunde stellenweise ein netzartiger gelber Unterdruck, der mit blossem Auge nicht zu sehen war, sondern nur in der Photographie zum Vorschein kam. Reproduction in gleicher Grösse (Visitformat).

Beleuchtung: Zwei Petroleumrundbrenner von 21 mm Durchmesser (circa zehn Kerzen Lichtstärke) mit weissgestrichenen flachen, d. h. der Bildfläche parallelen Reflectoren. Entfernung der Lampen vom Centrum des Bildes 25 cm. Winkel zur Ebene des Objectes circa 30°.

Objectiv: Dallmeyer 2 *B*, kleinste Blende (s. Tabelle I).

Zweites Object: Aquarell von A. Degrossi, Rom. — Spanierin, gelbes Kleid, rothe Schärpe und Schuhe, blauweisses Tuch, braune Guitarre, blauer Himmel mit Wolken, grüner Laubhintergrund, Reduction auf ein Viertel natürlicher Grösse.

Beleuchtung: Zwei Lampen wie oben erwähnt; Entfernung 35 cm vom Centrum des Bildes.

Objectiv: Dallmeyer 2 *B*, kleinste Blende (s. Tabelle II).

Drittes Object: Oelgemälde von G. Guzzardi. Zwei Personen, Farben: Blau, Gelb, Orange, Weiss, Braun, Kirschroth; Hintergrund: Thoreingang und Treppenhaus, reich an Nuancen und im Ganzen sehr dunkel gehalten.

Beleuchtung: Zwei Lampen wie oben erwähnte, Entfernung vom Centrum des Bildes 55 cm. Winkel zur Bildebene circa 15°. Reduction auf ein Viertel natürlicher Grösse.

Objectiv: Dallmeyer 2 *B*, kleinste Blende (s. Tabelle III).

Ueberdies machten wir eine Reihe von in orthochromer Beziehung vergleichenden Porträtaufnahmen bei Tages- und Petroleumlicht mit gewöhnlichen, mit in der Emulsion gefärbten und mit gebadeten Platten.

Diese Versuche führten zu dem äusserst interessanten Resultate, dass die Badeplatte auch bei Tageslicht viel empfindlicher ist, wie die gewöhnliche Platte derselben Emulsion, so dass es möglich ist, orthochromatische Porträtaufnahmen mit dunkelgelber Scheibe zu machen in Expositionszeiten, die nur

Tabelle I. Aufnahmen eines Buntdruckes bei Petroleumlicht.

Nr.	Plattengattung	Fabrications-Nummer	Expositionszeit ohne Gelbscheibe	Anmerkung	Expositionszeit mit Gelbscheibe	Anmerkung	Farbenwirkung
1	**V. Angerer's** hoch empfindliche Emulsionsplatte, 19° W.	191	10 Minuten	richtig exponirt	3 Stunden	etwas zu kurz exponirt	falsch
2	**V. Angerer's** orthochromatische Emulsionsplatte	191½	1½ Minuten	richtig exponirt	7½ Minuten	richtig exponirt	richtig; ohne gelbe Scheibe netzartiger gelber Unterdruck sichtbar; Platte klar
3	**V. Angerer's** gewöhnliche Emulsionsplatte, gebadet in Erythrosin + Ammoniak	191	20 Secunden	richtig exponirt	1½ Minuten	richtig exponirt	mit und ohne Gelbscheibe fast ganz gleiche Farbenwirkung; netzartiger Unterdruck auch ohne Gelbscheibe fast ganz ausgeglichen; Platte sehr klar
4	**Schleussner's** gewöhnliche Emulsionsplatte	1048	8 Minuten	zu lange exponirt	2 Stunden	viel zu kurz exponirt	falsch
5	**Schleussner's** gewöhnliche Emulsionsplatte, gebadet in Erythrosin + Ammoniak	1048	12 Secunden	richtig exponirt	1 Minute	richtig exponirt	wie Nr. 3
6	**J. Löwy's** orthochromatische Emulsionsplatte	158 B	2 Minuten	richtig exponirt	10 Minuten	richtig exponirt	wie Nr. 2. Platte sehr klar
7	**Sachs'** Azalinplatte	5925	2 Minuten	richtig exponirt	10 Minuten	richtig exponirt	wie Nr. 2, Platte verschleiert
8	**Henderson's** Platte, Erythrosin + Ammoniak in der Emulsion	eigene Präparation	1¼ Minuten	richtig exponirt	8 Minuten	zu lange exponirt	wie Nr. 2
9	**Henderson's** Platte (wie Nr. 8), gebadet in Erythrosin + Ammoniak	eigene Präparation	20 Secunden	richtig exponirt	1½ Minuten	richtig exponirt	wie Nr. 3
10	**Henderson's** Platte (wie Nr. 8), gebadet in Erythrosin + Ammoniak, nass exponirt	eigene Präparation	15 Secunden	richtig exponirt	1 Minute	etwas zu kurz exponirt	wie Nr. 2, nur zu rufen mit ammoniakalischem Entwickler, Pottasche-Entw. gab Schleier

Tabelle II. Aufnahmen eines Aquarelles bei Petroleumlicht.

Nr.	Plattengattung	Fabrications-Nummer	Expositionszeit ohne Gelbscheibe	Anmerkung	Expositionszeit mit Gelbscheibe	Anmerkung	Farbenwirkung
1	**Schleussner's** gewöhnliche Platte	1101	$5^{1}/_{2}$ Minuten	richtig exponirt	—	—	Blau im Verhältnisse zu Gelb viel zu stark gewirkt
2	**Schleussner's** gewöhnliche Platte, gebadet in Erythrosin + Ammoniak	1101	13 Secunden	richtig exponirt	1 Minute	richtig exponirt	richtig in beiden Fällen; ohne Unterschied

Tabelle III. Aufnahmen eines Oelgemäldes bei Tages- und Petroleumlicht.

Nr.	Plattengattung	Fabrications-Nummer	Expositionszeit ohne Gelbscheibe	Anmerkung	Expositionszeit mit Gelbscheibe	Anmerkung	Farbenwirkung
1	**Schleussner's** gewöhnliche Platte, bei Tageslicht exponirt	1001	45 Secunden	total überexponirt	30 Minuten	richtig exponirt	ganz falsch
2	**Schleussner's** gewöhnliche Platte, bei Petroleumlicht exponirt	1001	1 Stunde	richtig exponirt	3 Stunden	total unterexponirt	ganz falsch
3	**Schleussner's** gewöhnliche Platte, gebadet in Erythrosin + Ammoniak, bei Petroleumlicht exponirt	1001	5 Minuten	richtig exponirt	15 Minuten	total ausexponirt	harmonische Stimmung; Farbeneffect dem Originale entsprechend

um das Drei- bis Vierfache länger sind, als bei Anwendung der ungefärbten Platte ohne Gelbscheibe.

Aufnahmeobject: Eine Dame in griechischem Costüme, lichtgelbes Kleid mit Goldstickerei, blaue Schärpe mit buntreihigem Muster, blau und gelber Brustlatz, als Draperie eines Stuhles ein buntreihiger Shawl mit folgenden Farben: Blau, Gelb, Carmin, Orange, Grün.

Objectiv: Dallmeyer 2 *B*, für die Tagesaufnahmen vierte, für die Nachtaufnahmen zweite Blende.

Für die vergleichenden Porträtaufnahmen siehe Tabelle IV.

Die Resultate, die unsere Versuche ergaben und die theilweise aus obigen Tabellen ersichtlich, führen uns zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die orthochromatischen Platten des Handels zeigen im Allgemeinen bei Petroleumlicht eine ziemlich bedeutende Empfindlichkeit, eine Thatsache, die den Fabrikanten selbst nicht in ihrem ganzen Umfange bekannt gewesen sein dürfte; und zwar ist die Empfindlichkeit der orthochromatischen Platte sieben- bis achtmal grösser wie die der ungefärbten Mutteremulsion. Die orthochromatische Platte von Angerer & Székely erwies sich bei unseren Versuchen für die gegebenen Verhältnisse als die empfindlichste Platte.

2. Die Erythrosin-Ammoniak-Badeplatte zeigt bei Petroleumlicht eine fünf- bis sechsmal grössere Empfindlichkeit, als wenn der Farbstoff der Emulsion vor dem Gusse zugesetzt wird und ist somit auch zum Mindesten fünf- bis sechsmal empfindlicher als jede orthochromatische Platte des Handels, gleiche Empfindlichkeit der Mutteremulsionen vorausgesetzt.

3. Die Erythrosin-Ammoniak-Badeplatte zeigt bei Petroleumlicht eine 20- bis 25mal grössere Empfindlichkeit als die Mutteremulsion; diese grosse Empfindlichkeit ermöglicht die Porträtphotographie bei Nacht in Expositionen von 3—5 Secunden bei einer Beleuchtung von 250—300 Kerzen.

4. Durch Zusatz von Farbstoff + Ammoniak zur Emulsion erzielt man grössere Empfindlichkeit, wie ohne Ammoniak, jedoch nie die der Badeplatte.

5. Die Vermehrung der qualitativen Empfindlichkeit durch ein Farbstoffbad ohne Ammoniak bedingt stets eine Verminderung der Totalempfindlichkeit (für Tageslicht); der Verlust an

Tabelle IV. Porträtaufnahmen bei Tageslicht.

Nr.	Plattengattung	Exposition	Strahlen-filter	Anmerkung	Farbenwirkung
I	**Henderson's** gewöhnliche Platte, eigene Präparation	2 Secunden	ohne	reichlich exponirt	falsch
II		20 Secunden	hellgelbes	richtig exponirt	falsch
III		$1^1/_2$ Minuten	dunkelgelbes	etwas kurz exponirt	falsch
IV	Platte gleicher Mutteremulsion wie Nr. I, Erythrosin + Ammoniak in der Emulsion	2 Secunden	ohne	richtig exponirt	Gelb- und Orangewirkung bemerkbar; Blauwirkung zu stark.
V		12 Secunden	hellgelbes	reichlich exponirt	Gelbwirkung gleich Blauwirkung
VI		24 Secunden	dunkelgelbes	richtig exponirt	sehr starke Gelb- und Orangewirkung; Blauwirkung gleich Null
VII	Gleiche Platten wie Nr. I, gebadet in Erythrosin + Ammoniak	1 Secunde	ohne	richtig exponirt	wie Nr. IV
VIII		3 Secunden	hellgelbes	reichlich exponirt	wie Nr. V
IX		6 Secunden	dunkelgelbes	überexponirt	zu starke Gelbwirkung
X	**Schleussner's** Platte, Fabrications-Nummer 1048	1 Secunde	ohne	zu kurz exponirt	wie Nr. I
XI		25 Secunden	hellgelbes	zu kurz exponirt	wie Nr. II
XII		100 Secunden	dunkelgelbes	zu kurz exponirt	wie Nr. III
XIII	Dieselben Platten, gebadet in Erythrosin + Ammoniak	1 Secunde	ohne	richtig exponirt	wie Nr. IV
XIV		4 Secunden	hellgelbes	überexponirt	wie Nr. V
XV		4 Secunden	dunkelgelbes	reichlich exponirt	wie Nr. IX
	Porträtaufnahmen bei Petroleumlicht.				
XVI	**Schleussner's** Platten, gebadet in Erythrosin + Ammoniak	6 Secunden	ohne	richtig exponirt	Farbenwirkung genau dieselbe wie bei Tag mit dunkelgelber Scheibe
XVII		7 Secunden	ohne	richtig exponirt	wie Nr. XVI
XVIII		10 Secunden	ohne	überexponirt	wie Nr. XVI

letzterer wird durch Ammoniak wieder eingeholt und die Gesammtempfindlichkeit bedeutend gesteigert.

6. Die Vermehrung der Totalempfindlichkeit der im Bade gefärbten Platte durch Ammoniak lässt sich so weit treiben, dass die orthochrome Platte auch bei Tageslicht weitaus empfindlicher ist, wie die Mutteremulsion.

7. Dadurch ist es ermöglicht, mit Einschaltung eines dunkelgelben Mediums orthochrome Porträtaufnahmen zu machen in Expositionszeiten, die nur drei- bis viermal länger sind, wie mit der ungefärbten Platte ohne Gelbscheibe.

8. Die Farbenempfindlichkeit der Erythrosin + Ammoniak-Badeplatte ist für Pigmente genügend bis Gelborange; für Rothorange und Roth ist dieselbe nicht genügend. Wenn genau entsprechende Reproduction von rothen und rothbraunen Tönen verlangt wird, so ist die Cyanin-Ammoniak-Badeplatte[1]) oder die Azalinplatte vorzuziehen.

9. Bei Petroleumlicht ist die Gelbempfindlichkeit der Erythrosin-Badeplatte auch ohne Gelbscheibe der Blauempfindlichkeit bedeutend überlegen; wenn die Emulsion dagegen vor dem Gusse gefärbt ist, stehen bei obigen Lichtverhältnissen Gelb- und und Blauempfindlichkeit im Gleichgewichte; letzteres gilt von allen orthochromen Handelsplatten.

10. Orthochromatische Platte und Strahlenfilter sind durchaus von einander abhängig, d. h. das Eine ohne das Andere ist wirkungslos, so dass 1. für die orthochrome Platte die Gelbscheibe Bedingung ist, wenn blaue Töne vorliegen und dass 2. sich mit der gewöhnlichen Platte und Strahlenfilter auch mit einer hochempfindlichen Emulsion und bei sehr verlängerter Exposition richtige Farbenwirkung nicht erzielen lässt[2]).

---

[1]) Wir haben in letzter Zeit mit Cyanin-Badeplatten nach Schumann'scher Vorschrift ganz ausgezeichnete Resultate erzielt, über die wir nächstens berichten werden.

[2]) Diese Folgerung steht mit den von Herrn C. Schiendl auf Seite 9, Jahrg. 1886, und C. Angerer, Seite 450, Jahrg. 1885, mitgetheilten Ansichten in Widerspruch. Während wir als Vereinsblatt die in der photographischen Gesellschaft gemachten Mittheilungen hier möglichst getreu wiedergeben, müssen wir dagegen die Verantwortlichkeit für den Inhalt und auch für die Form solcher Abhandlungen Denjenigen überlassen, welche sie in der Vereinssitzung zur öffentlichen Kenntniss gebracht haben. Wir erachten es für ein Gebot der Courtoisie gegenüber den P. T. Mitgliedern der Gesellschaft, mit unseren eigenen Ansichten wenigstens bis zum Abschlusse einer Publication zurückzuhalten.

Die Redaction.

Prüfung der Empfindlichkeit der Gelatineplatten mittelst elektrischen Glühlichtes.

Von Hofrath Dr. S. Th. Stein.

Ein grosser Theil aller neuen Erfindungen wurde ohne theoretische Grundlage durch praktisches Experimentiren gewonnen, jedoch in den meisten Fällen folgte auf das praktische Resultat die theoretische Erörterung. Ganz so geschah es nach der Einführung der heutzutage für den Photographen unentbehrlichen Bromgelatine-Trockenplatten. Nachdem deren hohe Empfindlichkeit durch die Praxis constatirt worden war, trat das Bedürfniss an Fabrikanten und Consumenten heran, auch genau den Grad der Lichtempfindlichkeit der einzelnen Platten-Serien zu kennen. Hiezu wurden verschiedene photometrische Einrichtungen bisher empfohlen. Einer grossen Anerkennung hatte sich die Methode von Warnerke bekanntlich zu erfreuen, welche darin besteht, dass einc in verschiedenen Lichtabstufungen gezeichnete oder photographirte, in Quadrate getheilte Platte zwischen die zu untersuchende Bromgelatineplatte und eine mit Leuchtfarbe bestrichene Fläche gebracht wurde. Das Ganze ist gleich einem Copirrahmen gebaut und wird in dieser Weise geöffnet dem Lichte exponirt. Diese Einrichtung hat den Nachtheil, dass bei derselben keine constante Lichtquelle benutzt wird. Der Leuchteffcct der Leuchtfarbe hängt nämlich von drei Factoren ab, 1. von der Dicke der aufgestrichenen Schicht der Leuchtfarbe, 2. von deren chemischer Consistenz und 3. von dem Grade von Licht, welches die Leuchtfarbe bestrahlt hat, um wieder in reciproker Weise Licht von sich zu geben. Wir sehen also, dass für seriöse Untersuchungen diese Methode nicht brauchbar ist. Eine mit einem derartigen Apparate auf ihre Lichtempfindlichkeit geprüfte und eventuell als unbrauchbar bezeichnete Platte kann unmöglich dem Fabrikanten als zu wenig empfindliches Fabrikat zur Verfügung gestellt werden, weil, wie auseinandergesetzt, die benützte Lichtquelle einc durchaus inconstante ist. Es ist daher das Haupterforderniss bei derartigen Untersuchungen und Prüfungen, eine vollkommen constante Lichtquelle zu besitzen und bietet aus verschiedenen Gründen das in der neueren Zeit allgemein auch für wissenschaftliche Untersuchungen eingeführte elektrische Glühlicht den besten Behelf. Wenn eine Glühlichtlampe, deren Glühfaden von bestimmtem Widerstande und von bestimmter Consistenz ist, durch einen

immer absolut gleichen galvanischen Strom, was durch Einschaltung eines Galvanometers in die Stromleitung leicht nachgewiesen werden kann, zum Leuchten gebracht wird, so ist hiemit eine vollkommen normale und immer gleiche Lichteinheit geschaffen, die sich insbesondere zur Prüfung der Lichtempfindlichkeit der Gelatine-Trockenplatten, wie wir sofort sehen werden, eignet. Vor Allem ist es zu diesem Zwecke nöthig, die Einrichtung kennen zu lernen, welche einen gleichmässigen Strom liefert. Ein derartiger Apparat ist in Fig. 1 abgebildet.

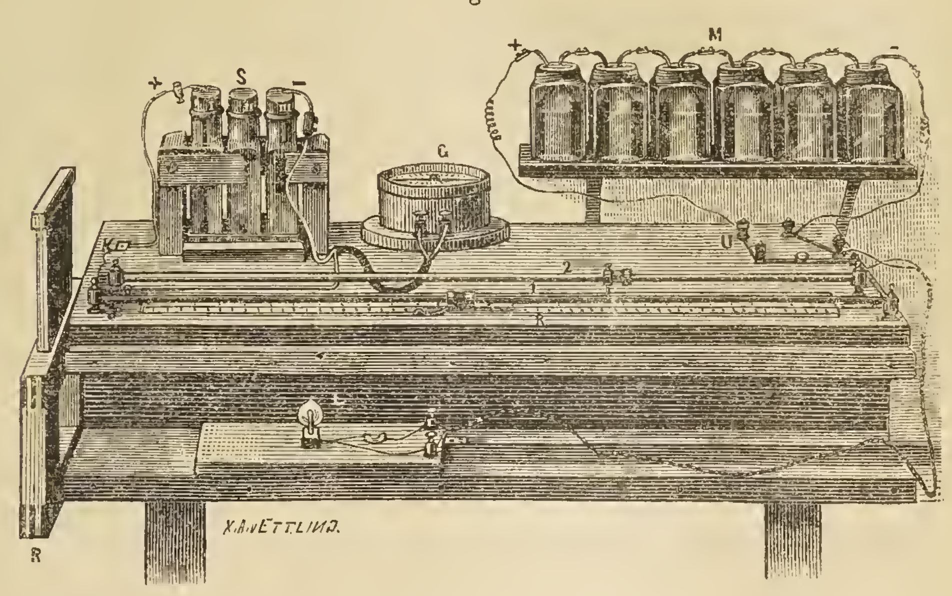
Bei dieser Methode werden auf entgegengesetzten Seiten eines Widerstandes zwei Batterien aufgestellt, welche Ströme in gleicher Richtung durch diesen Widerstand senden. Im Stromkreise der einen Batterie liegt ein veränderlicher Widerstand, in dem der anderen ein Galvanometer.

Der Apparat besteht also aus zwei Batterien, einem Galvanometer, einem Schlüssel und einem Rheostatdrahte. Alle diese Theile sind auf einem gemeinsamen Grundbrette, welches zugleich den photometrischen Prüfungsapparat enthält, montirt.

In dem letzteren ruht auf einer Schlittenführung die elektrische Lampe *L*, welche durch flexible Schnüre mit der Hauptbatterie und einer Abtheilung des Rheostatdrahtes *R* verbunden ist. An diesem Schlitten befindet sich noch ein Holzstab, vermittelst dessen die Lampe, wenn der Kasten geschlossen ist, in jede beliebige Entfernung von der sensiblen Platte gebracht werden kann. Die Batterie *S* ist das Maass, mittelst welchem die elektrische Kraft der Hauptbatterie *M* gemessen wird. Die Elemente dieser Batterie sind modificirte Daniell'sche und so construirt, dass die Flüssigkeiten sich nicht vermischen können. Drei quadratische Gläser von 3·2 cm Seitenlänge bei 11·4 cm Höhe, mit einem runden Halse versehen, sind durch Metallbänder unter einander befestigt. In den oberen Theil der anliegenden Seiten von I und II ist je ein Loch von etwa 0·9 cm Durchmesser gebohrt; ähnliche Oeffnungen befinden sich am unteren Theile von II und III. Um je zwei solcher correspondirenden Löcher ist ein Gummiring gelegt, welcher einen wasserdichten Verschluss bildet und gleichzeitig ein Stück Goldschlägerhäutchen festhält. Alle Flaschen sind mit verdünnter Zinkvitriollösung gefüllt. Die Flasche *I* enthält die Kupferelektrode, die auf dem Boden liegt und durch einen isolirten Draht mit dem Schlüssel *K* in Verbindung steht, ausserdem befindet sich noch in der Flasche ein etwa erbsengrosser Kupfervitriolkrystall. Auf dem Boden der

Flasche II liegt ein Zinkklotz, welcher allen Kupferniederschlag, der etwa von I kommen könnte, auffängt. Flasche III endlich enthält die etwa 2·8 cm lange cylindrische Zinkelektrode, die, wie aus Fig. 1 ersichtlich, mit dem Galvanometer *G* in Verbindung steht.

Fig. 1.



Die Hauptbatterie *M* besteht aus sechs in porösen Zellen stehenden Zinkelektroden und je vier quadratischen Kohlenstäben. Die poröse Zelle enthält etwas Quecksilber und ist mit verdünnter Schwefelsäure gefüllt. In den vier Ecken des Glasgefässes stehen die Kohlenstäbe (etwa 2·5 cm Seitenlänge), welche zusammen durch einen Draht verbunden sind. Ein Gummiring, welcher mittelst einer Metallverschraubung auf den oberen Rand gepresst wird, sichert den hermetischen Verschluss und verhütet ein Verdunsten der Flüssigkeit, die aus gewöhnlicher Bichromatlösung besteht.

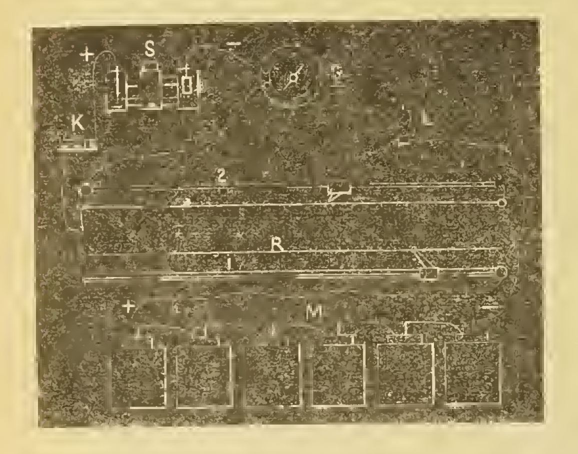
Der eingeschaltete Widerstand ist etwas grösser als der Widerstand der Lampe, wenn heiss, und besteht aus einem etwa 1·6 m langen Neusilberdrahte von 0·3 mm Durchmesser, welcher in zwei in der Nähe von *K* durch eine Metalltraverse verbundenen Abtheilungen auf dem Grundbrette ausgespannt ist. Ein Theil liegt auf einer Millimeterscala unter der Messingstange 2, während der andere Theil unter 1 liegt. Die Drahtstrecke unter 2 ist mit der Messingstange durch einen Schleifcontact verbunden, die Stellung dieses Contactes wird nur verändert, wenn eine neue Lampe eingeschaltet wird. Der Draht unter 1 wird mit

16*

der Stange durch eine Feder, welche ein Messingrad von etwa 0·9 cm Durchmesser trägt, verbunden.

Fig. 2 lässt die Schaltungsweise genauer erkennen. *S* ist die Messbatterie, *M* die Hauptbatterie, *G* das Galvanometer, 2 Messingstab mit festem Contacte, 1 Messingstab mit verschiebbarem Contacte, *K* Schlüssel im Stromkreise der Standard-Batterie und *L* die Lampe.

Fig. 2.



Zur besseren Veranschaulichung der Wirkungsweise der Anordnung wollen wir die verschiedenen Stromläufe verfolgen.

Der Strom der Hauptbatterie *M* geht von dem + Pole zum Messingstabe 1 zur Lampe *L* und zurück zum — Pole der Batterie. Es kann also durch Verschiebung des Contactes auf 1 der Widerstand in diesem Stromkreise beliebig verändert werden.

Vom + Pole der Batterie *S* fliesst der Strom durch *K* nach 1 durch den feststehenden Contact, die Messingstange und das Galvanometer zurück zur Batterie. Wie hieraus ersichtlich, ist das Stück des Rheostatdrahtes zwischen dem Schlüssel *K* und dem feststehenden Contacte beiden Stromkreisen gemeinsam. Wie weiter ersichtlich, wird das Galvanometer bei gleichen elektrischen Kräften stromlos bleiben, während eine geringe Differenz der elektrischen Kräfte sich schon durch Ablenkung der Nadel zu erkennen gibt.

Soll der Apparat benutzt werden, so wird zunächst die Lampe eingeschaltet, dann der Schlüssel *K* niedergedrückt; wird hiebei die Nadel abgelenkt, so ist die elektrische Kraft zu gross oder zu gering, der Contact auf 1 wird also so lange verschoben, bis die Nadel auf Null zurückkehrt. Ist diese Stellung erreicht, so strahlt die Lampe ein Licht aus, welches dem einer Normalkerze genau gleich ist.

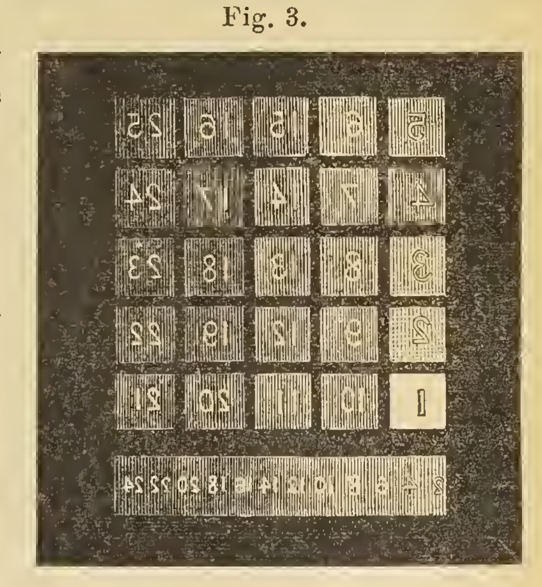
Das elektrische Maass des Lichtes, welches auf diese Weise erhalten ist, ist weit constanter als die Normalkerze selbst, nach welcher es geaicht ist, in welcher jede Veränderung der Flammen-

höhe, jede Ungleichförmigkeit des Drahtes auf die Lichtstärke einwirkt.

Die Prüfung der Empfindlichkeit der photographischen Trockenplatten mittelst des Apparates geschieht nun in der folgenden Weise:

Eine Trockenplatte wird hinter eine Woodbury'sche Matrize (Fig. 3), die in 25 durch Kohledruck mehr oder weniger durchsichtig gemachte Felder eingetheilt ist, gelegt und in den Plattenhalter *R* auf der linken Seite der Fig. 1 gebracht. Alsdann lässt man durch Schliessen des Ausschalters (der in den Abbildungen nicht gezeichnet ist) das elektrische Licht aus einer Entfernung von circa 60 cm eine bestimmte Zahl von Secunden lang auf die Platte einwirken, entwickelt und fixirt. Die höchste Zahl, welche auf der photographischen Trockenplatte gesehen werden kann, gibt dann die Empfindlichkeit derselben an.

Fig. 3.



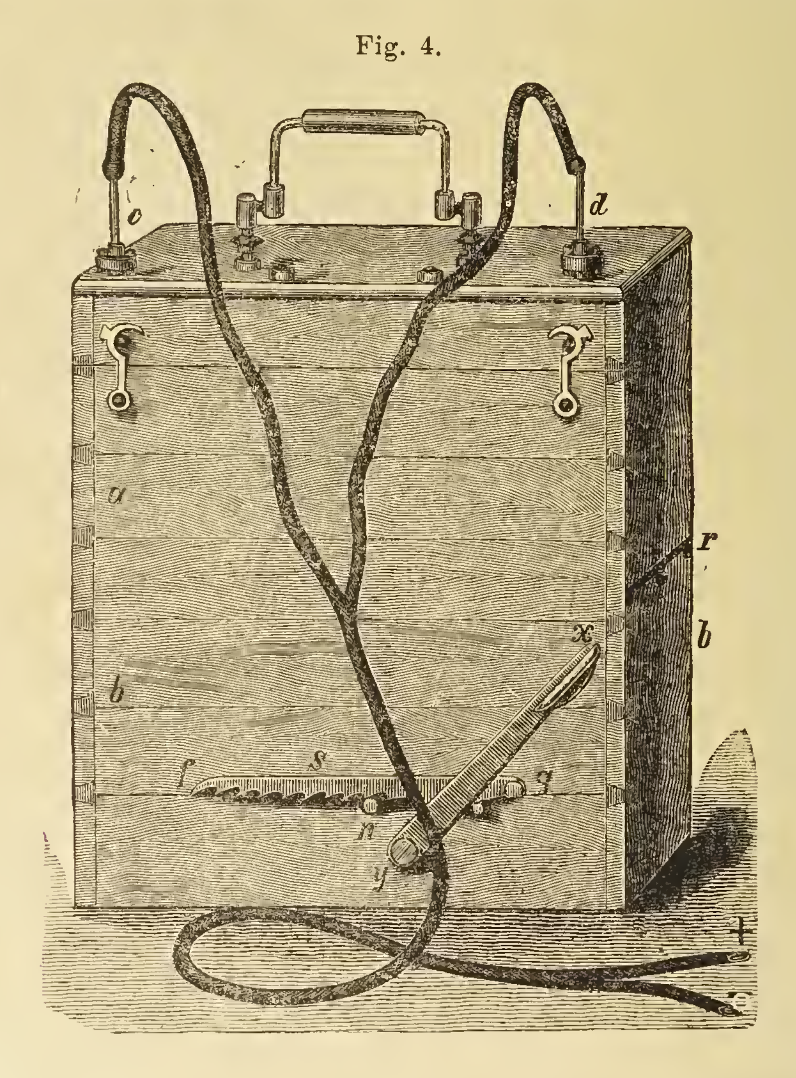
Eine Platte, welche 25 zeigt, ist ausserordentlich empfindlich und zu Momentaufnahmen geeignet, während Nr. 14 schon als langsam bezeichnet wird, trotzdem aber zu Landschaftsaufnahmen noch vorzüglich geeignet ist.

Ausser diesen Anwendungen in der Photographie kann der Apparat auch zu vielen anderen chemisch-photometrischen Untersuchungen mit Vortheil verwendet werden; in diesem Falle wären umgekehrt Gelatineplatten von ganz bestimmter Empfindlichkeit als Massstab für die Messung der chemischen Strahlen der zu untersuchenden Lichtquelle zu benützen.

Man kann den Strom zu der oben geschilderten Beleuchtungsvorrichtung auch auf eine einfachere Weise in gleicher Constanz erhalten, wenn man dazu die kleine Tauchbatterie benutzt, welche in Nr. 301 der Photographischen Correspondenz von mir für die rothe Beleuchtung der Dunkelzimmer beschrieben ist und deren Abbildung ich der Uebersichtlichkeit halber hier nochmals beifüge. Alsdann fallen die beiden Batterien *S* und *M* (Fig. 1 und 2), ebenso wie die Stromabschwächungs-Vorrichtung 1 und 2 (Fig. 1) vollkommen weg; nur das Galvanometer *G*

wird in den Stromkreis eingeschaltet. Aus dem Nadelausschlage des Galvanometers wird bekannt, wie viel Strom nöthig ist, um der Glühlichtlampe L so viel elektrische Energie zuzuführen, dass sie mit einer bestimmten Lichtstärke leuchtet. Diese Lichtstärke wird immer die gleiche sein, so lange die Galvanometernadel auf dem bestimmten, erfahrungsgemäss jener Leuchtkraft entsprechenden Punkte der Graduirung einsteht. Soll nun der Effect vor sich gehen, so wird ganz einfach an dem Hebel xy (Fig. 4) so weit nach rechts gedreht, bis das Galvanometer den

Fig. 4.



bekannten Ausschlag gibt, hiemit die Lichtstärke der Lampe bestimmt und dann die Cassette geöffnet. Sollte eventuell durch allmälige Abnutzung der erregenden Flüssigkeit die elektromotorische Kraft der Batterie sinken oder aus anderen Gründen steigen, so hat man nur nöthig, vor Emporziehen des Cassettendeckels die Regulirvorrichtung fgx hin- und herzuschieben, bis wieder die gewünschte Normaleinheit des elektrischen Lichtes

erreicht ist. An den Batterien Fig. 4 wird nämlich neuerdings, um das Licht der von denselben gespeisten Lampen stets auf gleicher Höhe zu halten, ein kleiner Spiral-Rheostat angebracht. Die Vorrichtung Figur 1—3, von dem berühmten amerikanischen Elektriker Edison angegeben, ist deshalb mit abgebildet, weil die ganze Idee der Benützung der Glühlichtlampen zu obigen photographischen Prüfungszwecken von Edison herrührt; ich glaube aber, dass die von mir angegebene modificirte Methode, für welche nichts weiter nöthig ist, als die in Frage stehende Batterie, ein einfacher Neusilberdraht-Rheostat, das Galvanometer, die Photometerbank und die Cassette das Problem in der einfachsten Weise löst und zudem kann alsdann Batterie und Glühlampe auch noch zu vielen anderen photographischen Beleuchtungszwecken benützt werden. Die gesammte Vorrichtung, wie ich sie in modificirter Weise oben angegeben habe, ist durch die Handlung photographischer Artikel Haake & Albers in Frankfurt a./M. zu beziehen.

Das Vergrösserungsverfahren ein Gemeingut aller Photographen.

Von Dr. E. A. Just.

Unter den vielen Branchen der Photographie dürfte wohl keine so arg von der Allgemeinheit der Fachleute vernachlässigt sein, als das Vergrösserungsverfahren. Keine aber liegt speciell dem Porträtphotographen näher, keine dürfte ihm grössere Dienste leisten können, keine mit so wenig Aufwand an Einrichtungskosten zur praktischen Ausführung zu bringen sein.

Warum soll der Photograph seine Clichés, hat er für deren Herstellung einmal sein bestes Können, seine Mühe und sein Geld darangesetzt, nicht auch durch Vergrösserung verwerthen, wenn sich ihm diese weitere Verwerthung mit nur so wenig Auslagen ermöglicht? Warum nicht den Versuch machen, das Publicum mehr für die Vergrösserungen zu interessiren? Man lege ihm mehr Vergrösserungen vor die Augen, man zeige ihm, was sich daraus machen lässt, man liefere ihm den Beweis, dass jedes gut durchgebildete, gelungene Cliché alle Vorbedingungen in sich trägt, ein ebenso schönes, gelungenes Porträt in Lebensgrösse zu erzeugen, dass selbst jedes gut ausgeführte Positiv eine Vergrösserung gestattet, und man wird sehen, wie sich die Aufträge darin vermehren, wie das Publicum etwas mit Freuden ergreift, was ihm heute noch, theils der hohen Kosten wegen, theils in Folge der Unkenntniss so fern steht.

Und wäre denn nicht der einzelne Porträtphotograph, der in persönlichen Verkehr mit der Kundschaft tritt, weit berufener, selbst

gemalte Vergrösserungen zu schaffen, als jene Vergrösserungsanstalten, welche sich Teint, Haar- und Bartfarbe nach der Schablone schriftlich mittheilen lassen?

Wäre für den Photographen jener Weg, nämlich sich selbst mit der Sache zu befassen, die Retouche, eventuell die Uebermalung, entweder selbst oder durch einen Künstler zu besorgen, nicht ebenso richtig, lucrativ und Befriedigung gewährend, als die erwähnte Schablonenmalerei per Post und Telegraph für die photographische Kunst nachtheilig, man möchte fast sagen, entwürdigend ist?

Die Vergrösserungsphotographie ist aber auch heute so leicht in ihrer Manipulation und so äusserst einfach in der ganzen Einrichtung, dass jeder Porträtphotograph ohne Ausnahme, wenn anders ihm ein Cabinet, am besten gegen die Sonnenseite situirt, zur Verfügung steht, welches er sich entsprechend verdunkelt, sie mit nur wenigen Kreuzern Auslage treffen kann.

Irgend ein Objectiv, dazu die gewöhnliche Camera als Objectivträger, ein Reissbrett, eine Staffelei, etwas weisses Seidenpapier, das ist beinahe Alles, was er ausser Emulsionspapier benöthigt. Also keinen kostspieligen Vergrösserungsapparat, keine Scioptiken mit obligater Russschmutzerei der Petroleumbrenner, sondern ausschliesslich bereits vorhandene Hilfsmittel und reinliche, nette Arbeit des Tageslichtes, das den Photographen prompter und billiger bedient, als irgend welche Art künstlicher Beleuchtung.

Und diese wenigen Hilfsmittel werden angeordnet, wie folgt: Das weisse Seidenpapier, gegen welches das Sonnenlicht oder das zerstreute Tageslicht scheint, wird an der inneren Seite der äusseren Scheibe des Doppelfensters aufgeheftet, es ist der Lichtvermittler, der einen gleichmässigen Strahlenkegel durch das Negativ in das Objectiv und schliesslich auf das lichtempfindliche Papier zu werfen hat. Wer diesen für nicht zu bedeutende Vergrösserungen genügend kräftigen Lichtkegel noch intensiver wünscht, oder wem überhaupt kein Doppelfenster zur Verfügung steht, der wendet zweckmässig, weil billigst und wirksam, eine Art Lichtfang aus Blech in Trichterform an [1]). Dieser Trichter ist unter circa 45° schief abgeschn tten und innen weiss lackirt, seine Oeffnung mit weissem Seidenpapier überspannt; er wird an einer Holztafel befestigt, welche, zugleich als Clichéträger dienend, an Stelle der Glasscheibe des inneren Fensterflügels eingesetzt ist. Und zwar muss dieser Lichtfang um seine eigene horizontale Axe, die mit der des Objectives zusammenfallen soll, drehbar sein, so dass die Seiden-

---

[1]) Auf jede vollkommenere, aber auch complicirtere Einrichtung hier näher einzugehen, liegt nicht in der Absicht des Verfassers, weil hier eben nur die einfachsten, primitivsten Mittel, die sich an allen Orten beschaffen lassen, aber doch ganz brauchbare Vergrösserungen liefern, angegeben werden sollen.

An Stelle des Seidenpapieres einen Spiegel anzuwenden, ist naturgemäss von Vortheil, ist derselbe aber nicht vollkommen ausgerüstet, d. h. in Verbindung mit einem Heliostaten, so bedarf man zu seiner Handhabung entschieden die grösste Aufmerksamkeit, wenn man den gewünschten grösseren Effect erreichen will. Im anderen Falle bleibt der Effect weit hinter dem der oben geschilderten einfachen Einrichtung zurück.

papierfläche immer möglichst vertical gegen die auffallenden Lichtstrahlen gestellt werden kann.

Diese Drehung wird man durch Schnüre oder besser mit kleinen, von der Aussenfläche vorspringenden Nasen leicht bewerkstelligen können, wenn durch ein kleines, in der erwähnten Holztafel angebrachtes Thürchen Gelegenheit zum Hinausgreifen geboten ist.

Da, wie bemerkt, die Holztafel als Clichéträger dient, so muss dieselbe in Objectivhöhe eine entsprechende Oeffnung und um diese letztere einen innerlich genutheten Rahmen besitzen, welcher das Ein- und Ausschieben der Matrize gestattet.

Sämmtliche übrige Scheiben des Fensters werden auf passende Weise verfinstert.

Ziemlich nahe an das Cliché kommt das Objectiv zu stehen. Die Entfernung hängt begreiflich von dem Ausmass der beabsichtigten Vergrösserung und von der Brennweite des Objectives ab, sie wird etwas grösser sein müssen als die einfache Brennweite ist.

Die Camera verwendet man nur als Objectivträger, schiebt daher den Auszugbalg ganz zusammen, entfernt die matte Glastafel und ersetzt dieselbe eventuell durch eine leicht herausziehbare gelbe Glastafel, damit man bei gelbem Lichte bequem einstellen und wechseln könne.

Hinter die Camera in entsprechender Entfernung, jedenfalls weit über die doppelte Brennweite hinaus, wird das Reissbrett als Träger für das Emulsionspapier gerückt, auf dem das vergrösserte Bild eingestellt und erzeugt wird. Das Reissbrett muss dabei ebenso senkrecht stehen, wie das Cliché am Fenster, und die Camera, respective die Objectivaxe muss genau horizontal gestellt, ausserdem genauest vertical gegen Cliché und Reissbrett gerichtet sein.

Als Reissbrettträger, der sich gut schieben und leicht feststellen lässt, kann man allerhand ambulante oder fixe Einrichtung treffen; am einfachsten aber ist die Benützung einer Staffelei.

Da jedes fremde Licht absolut auszuschliessen ist, wenn man auf tadellose, schleierfreie Vergrösserungen reflectirt, so wird man den kurzen Zwischenraum zwischen Objectiv und Cliché mit einem umgelegten Tuche oder schwarzem Papier, Carton oder dgl. passend vornehmen, also das einfallende Strahlenbündel an seitlicher Ausbreitung verhindern.

Begreiflich hängt die Länge der Exposition wesentlich von der Empfindlichkeit des Emulsionspapieres, von dem Ausmass der Vergrösserung, weiters von der Stärke des Tageslichtes ab (ob directe Sonne oder nur Wolkenreflex, ob heiterer oder trüber Himmel), endlich von der Lichtstärke und Grösse des Objectives. Ein lichtstarkes Porträtobjectiv mit kurzer Brennweite wird am schnellsten ein Bild liefern und überhaupt das bequemste Instrument sein, doch lässt sich jedes andere Objectiv auch verwenden.

Das Gesammtresultat, welches alle für die Exposition massgebenden Verhältnisse mit Ausnahme der Empfindlichkeit des Emulsionspapieres in sich fasst, stellt sich in der „Helligkeit" des vergrösserten Bildes am Reissbrett dar und für diese wird der praktische Photograph, der das Licht zu beurtheilen versteht, sehr rasch erfahrungsmässig eine

sichere Beurtheilung gewinnen können, so dass er über die richtige Expositionszeit nicht im Zweifel bleiben kann.

Als empfindliches Papier verwendet man wohl am besten das Chlorsilber-Gelatine-Emulsionspapier, das ja jetzt überall zu haben ist. Es ist dem Bromsilberpapiere vorzuziehen, weil letzteres keine so kräftigen und keine so angenehm gefärbten Töne liefert, wie sie sich auf jenem, theils dem schwarzen Platinbilde, theils dem beliebten Albuminton ganz gleich erzielen lassen.

Der Vollständigkeit halber ist noch etwas über die Entwicklung zu bemerken. Grosse Bilder benöthigen grosse Tassen für Entwicklung, Färbung und Fixage. Man kann sich solche bekanntlich leicht improvisiren, indem man Holztafeln mit Randleisten versieht und das Ganze mit Paraffin überzieht. Wem es sich jedoch nur um einzelne Vergrösserungen handelt, der wird auch solcher Schalen entrathen können, wenn er das an sich schon starke Emulsionspapier durch Einträuken des Randes mit Paraffin und Aufbiegen zur Schale macht und dann die ganze Entwicklung, Auswaschung, Fixirung etc. mit dem Schwamme besorgt, also nicht badet, wobei selbstverständlich für jede Flüssigkeit ein specieller Schwamm zu verwenden ist. Das Emulsionspapier wird in diesem Falle nur auf der Seite der Bildschichte benutzt und bleibt auf der Rückseite vollständig trocken.

Um bei dieser Art Entwicklung, im Falle Ueberbelichtung stattgefunden hat, sich vor Entwicklungsstreifen zu sichern, empfiehlt es sich, das Papier vorher mit destillirtem Wasser anzunetzen.

Die Entwicklung speciell von Chlorsilber-Gelatinepapier lässt sich ebenso gut mit frisch angesetztem Oxalat (Verdünnung mit dem 6- bis 40fachen Wasser), wie mit altem, gebrauchtem Oxalat des Negativverfahrens, als auch mit Acetat, Citrat, Tartrat bewerkstelligen [1]).

So mancher Fachmann, der diese Zeilen liest, wird ausrufen: „Das ist ja doch nichts Neues, das weiss Jedermann!"

Wäre dies für die Allgemeinheit zutreffend, dann würde es unverzeihlich sein, dass so wenig Ateliers in der Zeit des Emulsionspapieres sich mit Vergrösserungen befassen.

---

[1]) Der Verfasser verwendet immer den von ihm angegebenen Acetat-Entwickler, weil dieser in grosser Vorrathsmenge beliebig lange aufbewahrt und nach jeweiligem Gebrauche immer wieder zurückgegossen werden kann und dann jeden Augenblick in bekannter guter Qualität zur Hand ist. Man stellt ihn auf folgende Weise dar:

Eisessig wird mit Aetzammoniak unter fleissigem Rühren neutralisirt, bis blaues Lackmuspapier nur mehr ganz wenig davon geröthet wird. Die erkaltete Flüssigkeit, Ammonium-Acetat, welche weder zu deutlich nach Essigsäure und absolut nicht nach Ammoniak riechen darf (in warmem Zustande riecht sie nach beiden), wird mit dem gleichen Volumen Eisenvitriollösung (1 : 3) gemischt. Wer sich nicht ganz sicher fühlt, ob er die Neutralisation gut durchgeführt, mache zunächst eine kleine Stichprobe mit Eisenvitriol und prüfe durch Entwicklung. Der Entwickler muss sehr schnell kommende, rein schwarze, bei etwas Ueberexposition rein schwarzgraue, aber stets vollkommen klare Bilder geben. Wird diese Mischung mit dem ein- bis zweifachen ihres Volumens an Wasser verdünnt, so gibt derselbe bei entsprechend längerer Belichtung braune bis rothe Bilder, die sich in derselben Weise wie Albuminpapier färben lassen und sehr schöne Purpurtöne ergeben.

Jedenfalls lässt diese Zeit, die unzweifelhaft zu tagen beginnt und die dem Vergrösserungsverfahren erst das richtige Material bietet, es angemessen erscheinen, auch „längst Bekanntes“ im Gedächtniss aufzufrischen.

Ueber die sensibilisirende Wirkung der Farbstoffe.

Von Prof. J. M. Eder.

(Vorgetragen in der Plenarversammlung der Photographischen Gesellschaft am 16. Februar 1886.)

Im Jännerheft der Photographischen Correspondenz befindet sich ein Artikel von Herrn Schiendl, welcher den Vortrag zum Gegenstande hat, den derselbe in der Plenarversammlung der Photographischen Gesellschaft vom 1. December v. J. über sensibilisirende Farbstoffe gehalten hat. Als langjähriger Mitarbeiter dieses Journales wollte ich diese Abhandlung nicht vorübergehen lassen, ohne daran einige Bemerkungen zu knüpfen.

Dieselbe kann in drei Theile getheilt werden:

1. Der Angriff auf die Absorptionstheorie;
2. die Aufstellung einer eigenen Theorie;
3. die Erfindungen des genannten Autors auf diesem Gebiete.

I. Der Angriff auf die Absorptionstheorie.

Zu Beginn bespricht der Autor die Absorptionstheorie der Sensibilisatoren, nach welcher man (nach Prof. Vogel's Vorgang) die Wirkung der Sensibilisatoren erklärt. Aus seinen Ausführungen geht aber hervor, dass er den Kernpunkt der Absorptionstheorie, welche er zu bekämpfen versucht, nicht richtig erfasst hat. Dasjenige, was der Autor sich als Absorptionstheorie zurecht gelegt hat und den Lesern der Photogr. Correspondenz darbietet, entspricht durchaus nicht der wirklichen Absorptionstheorie und demzufolge fällt ihm auch die Widerlegung dieser falsch geschilderten Theorie sehr leicht.

Gleich zu Beginn schreibt der Autor: *Rothe Farbstoffe absorbiren alle Spectralfarben ausser Roth. Roth allein reflectiren sie*[1].

---

[1]) Zur Bequemlichkeit unserer Leser recapituliren wir hier den vollen Text des citirten Aufsatzes:

„Man nimmt allgemein an, dass eine Substanz, wenn sie das Bromsilber z. B. rothempfindlich machen soll, die rothen Strahlen des Spectrums absorbiren müsse. Wenn diese Ansicht begründet wäre, dann müsste man, um die Rothempfindlichkeit zu erzielen, gerade allen rothgefärbten Substanzen und besonders den rothen Pigmenten mit Vorsicht aus dem Wege gehen, denn rothe Farbstoffe könnten dann diesem Zwecke niemals entsprechen, da diese alle Spectralfarben, mit Ausnahme des Roth, absorbiren. Nur das Letztere absorbiren sie nicht, stossen es ab, reflectiren es, und darum erscheinen solche Pigmente unserem Auge eben roth. Und doch versuchte man es, die Absorptionstheorie aufzustellen und mit demselben Athemzuge ein rothes Pigment, das Eosin, als Sensibilisator zu bezeichnen. Wenn diese Theorie also richtig wäre, so müssten ja alle anderen Farbstoffe, und speciell die Complementärfarbe, d. i. Grün, dem Zwecke am besten ent-

Dies ist ein Irrthum, denn die rothen Pigmente reflectiren ausser Roth noch Orange, Gelb etc., sowie oft Blau und Violett, z. B. Eosin, Anilinroth, Carmin u. A. Auch bei seinen Lieblingsfarben (Naphtalinroth, Corallin) hätte der Autor Gelegenheit gehabt, die Unrichtigkeit seiner Behauptung einzusehen, wenn er sich die Mühe genommen hätte, die Farben prismatisch zu prüfen. Bei diesen Farben erstreckt sich die Hauptabsorption auf Gelb und Grün und nicht auf alle Farben ausser Roth. Natürlich müssen dann auch die Schlussfolgerungen, welche der Autor aus dem irrigen Vordersatz zieht, fehlerhaft sein.

In dem Artikel heisst es nämlich weiter: „*Rothe Pigmente könnten nach der Absorptionstheorie niemals Roth empfindlich machen, da diese alle Spectralfarben mit Ausnahme von Roth absorbiren ...... und dennoch versucht man es, die Absorptionstheorie aufzustellen und mit demselben Athemzuge ein rothes Pigment, das Eosin, als Sensibilisator zu empfehlen.*"

Ich erlaube mir die Frage: „Wo hat der Autor gelesen, dass die Vertreter der Absorptionstheorie oder ein Spectralanalytiker das Eosin als Sensibilisator für Roth (!) beschrieben haben?"

Im Gegentheile, Alle fanden, dass das Eosin Gelbgrün und Gelb absorbirt und auch ein mächtiger Sensibilisator für Gelbgrün und Gelb ist [1]). Diese Uebereinstimmung ist sogar eine Hauptstütze der Absorptionstheorie und Prof. Vogel sagt in den „Photographischen Mittheilungen" (S. 274) mit Recht: „Wenn der Autor auf diesem Wege der Absorptionstheorie entgegentreten will, so beweist er, dass er die Thatsachen, worauf dieselbe basirt, nicht kennt oder nicht verstanden hat."

Aber der Autor führt auch seine eigenen Schlussfolgerungen nicht consequent durch. Denn Anfangs heisst es:

a) Rothe Pigmente reflectiren nur rothes Licht und absorbiren alle anderen Farben.

Nach diesem (sachlich unrichtigen) Anfange hätte man logisch folgern sollen:

b) Gelbe Pigmente reflectiren nur gelbes Licht und absorbiren alle anderen Farben — was wohl sachlich auch unrichtig, aber wenigstens logisch consequent gewesen wäre.

Der Autor schreibt jedoch auf Seite 2 den gelben Pigmenten nur eine Absorption in Blau und Violett zu und motivirt diesen Ausspruch mit den „complementären Farben."

Die Schuld an diesem logischen Widerspruche mit sich selbst ist offenbar die irrthümliche Verwechslung der einfachen Farben mit den complementären Farben der Pigmente, da der Autor in dem erwähnten Artikel annimmt, eine Farbe müsste eine Absorption für die ihm (!) complementär erscheinende Farbe geben.

---

sprechen; von allen grünen Farbstoffen aber, die ich versucht habe und die doch gewiss die rothen Strahlen völlig absorbiren, hat sich kein einziger als rothsensibilisirend erwiesen. Gelbe Farbstoffe müssten dann aus demselben Grunde auch für Violett und Blau sensibilisiren, was aber nicht der Fall ist." (C. Schiendl pag. 1.)

[1]) Ueber die Miteinbeziehung der Kundt'schen Regel verweise ich auf Prof. Vogel's und meine Abhandlungen. Prof. E.

Nun enthält aber das Violett, welches zu einer gelben Farbe complementär ist, oft alle übrigen Farben des Spectrums. Ein solches Violett erscheint dem Auge wohl violett, gilt aber weder für Chemikalien noch für das Prisma als einfaches Violett, sondern hat die Wirkung des Farbengemisches. Demzufolge wird die diesbezügliche Argumentation des Autors hinfällig.

Zu Beginn des Artikels wird gegen die Absorptionstheorie eingewendet, *dass der Autor desselben keine einzige grüne Farbe als roth-sensibilisirend erkannt habe.* Der Autor redet hiebei von nicht näher bezeichneten grünen Farben, „die er versucht hat"; dadurch ist jede Controle seiner Behauptung ausgeschlossen.

Dem entgegen muss ich aber aufmerksam machen, dass unter anderen nicht nur der grüne Farbstoff Chlorophyll von dem berühmten französischen Physiker Becquerell (1874) spectroskopisch als guter Roth-Sensibilisator erkannt wurde [1]), sondern dass derselbe grüne Farbstoff in der Praxis zu orthochromatischen Aufnahmen verwendet wird.

Beilagen nach diesem Processe von Jves brachten z. B. das Phot. Archiv, das Yearbook u. A. Prof. Vogel fand gleich Anfangs seiner bahnbrechenden Arbeiten, dass das grüne Methylrosanilinpikrat für Roth sensibilisirt. Ich selbst kann Jedermann eine Anzahl verschiedener Spectrum-Photographien auf verschiedenen grün gefärbten Platten zeigen, welche eine deutliche Sensibilisirung entsprechend der Absorption im Roth aufweisen, was ich auch schon früher unter genauer Bezeichnung der benützten Präparate publicirt habe.

Gegen die Annahme der optischen Sensibilisatoren (nach Prof. Vogel) wird nun ferner folgender Satz als Argument vorgeführt: „*Da die Molecularbewegung und Moleculargruppirung .... keine physikalische, sondern eine chemische Action ist ......, so existiren optische Sensibilisatoren nicht.*"

Diesen Satz, der übrigens auch in den Prämissen falsch ist, würde man ungefähr in nachfolgender Weise logisch zergliedern müssen, um die Art der Beweisführung des Autors zu erkennen:

a) Die Molecularbewegung ist eine chemische und keine physikalische Action;

b) optische Sensibilisatoren gehören zur Optik, und Optik gehört zur Physik;

e) physikalische Phänomene haben nichts mit einer chemischen Action zu thun (??);

d) optische Sensibilisatoren existiren deshalb nicht (!!).

Das ist der Gedankengang des Autors, dessen Kritik überflüssig ist.

Wenn Prof. Vogel die „optischen Sensibilisatoren" anders, z. B. „Farben-Sensibilisatoren", getauft hätte, würde dann ein Farbenchemiker auch aus obigen Gründen deren Existenz leugnen?

---

[1]) Es stimmten alle Absorptionsstreifen des Farbstoffes mit der Sensibilisirung und dies war eine der ersten Bestätigungen der Vogel'schen Absorptionstheorie. Vogel selbst entdeckte im Aldehydgrün und anderen grünen Farben schon vor vielen Jahren Sensibilisatoren für Roth, was als allgemein bekannt vorausgesetzt werden muss.

Mit solchen mangelhaften Argumenten sucht der Autor die Absorptionstheorie zu stürzen, welche er falsch verstanden hat und gegen welche er keine einzige reelle Thatsache und keinen wahren Gegengrund vorzubringen vermochte.

II. Die eigene Theorie des Autors.

Nachdem der Autor des erwähnten Artikels auf diese Weise die Absorptionstheorie angegriffen hatte, stellte er als Gegensatz seine eigene Theorie auf, in welcher viel von der Oscillation der Molecüle und deren Geschwindigkeit die Rede ist.

Ich will den Leser nicht lange mit diesen Molecularschwingungen ermüden, sondern ich verweise auf den Artikel Abney's, welcher im Novemberhefte der „Correspondenz" von dem Verfasser des Artikels, welchen wir hier besprechen, aus dem Englischen übersetzt wurde.

Was sagt nun der Autor in seinem am 1. December gehaltenen Vortrage über Sensibilisatoren?

Er sagt: Die Oscillationsgeschwindigkeit der Bromsilber-Molecule soll durch Zusätze langsamer gemacht werden, damit die Strahlen gegen Roth zu dafür „aktinisch" werden.

Er basirt demnach seine Erklärung auf die rascheren oder langsameren Schwingungen der Bromsilber-Molecule. Die Verständlichkeit und Prüfung dieser Theorie auf ihre Zulässigkeit liegt also in der Erkenntniss der Molecularschwingungen.

Aber zu unserer Ueberraschung schreibt der Autor auf Seite 3 ausdrücklich: er wisse nichts von diesen Schwingungen und gibt den Physikern den guten Rath, dies ausfindig zu machen.

Herr Schiendl sagt nämlich: „Bis nun sind wir blos im Stande, die Wellenlänge der Lichtstrahlen mit ziemlicher Genauigkeit (!) bestimmen zu können; es wäre eine höchst dankbare Aufgabe für die Physiker, einen Weg zu finden, auf welchem man auch die Molecularbewegung ... bestimmen kann. Wir besitzen wenig oder gar keine Anhaltspunkte (!), die uns mit einiger Sicherheit (!) auf die Oscillationsgeschwindigkeit zu schliessen erlauben" [1]).

---

[1]) Zur Bequemlichkeit unserer Leser recapituliren wir nachfolgend den vollen Text des citirten Aufsatzes:

„Da die Molecularbewegung und besonders die Moleculargruppirung, auf welcher die Wesenheit der chemischen Verbindung und der chemischen Modification beruht, keine physikalische, sondern eine rein chemische Action ist, so kann man, wenn man die Sensibilisirung auf diese Gruppirung basirt, auch nicht von optischen Sensibilisatoren sprechen, welche daher meiner Ansicht nach gar nicht existiren.

Bis nun sind wir blos im Stande, die Wellenlänge der Lichtstrahlen mit ziemlicher Genauigkeit messen und bestimmen zu können; es wäre aber eine höchst dankbare Aufgabe für die Physiker, einen Weg zu finden, auf welchem man auch die Molecularbewegung aller chemischen Verbindungen messen und bestimmen kann.

Vorläufig sind wir aber leider noch auf den empirischen Weg angewiesen und müssen unsere Versuche auf gut Glück mit Substanzen vornehmen, wie sie uns in die Hände fallen, denn wir besitzen wenig oder gar keine Anhaltspunkte, die uns mit einiger Sicherheit auf eine hohe oder geringe Oscillationsgeschwindigkeit zu schliessen erlauben." (C. Schiendl pag. 3.)

Auf Seite 2 sagt er trotzdem, er habe einen unwiderleglichen Beweis dafür, dass die Empfindlichkeit des Bromsilbers auf Schwingungen beruhe [1]).

Dagegen bemerke ich, dass die Physiker die Fragen über diese „Schwingungen" schon längst studirt haben und eben deshalb haben diese Forscher mit Zielbewusstsein die Fundamentalsätze der Oscillationslehre aufgestellt und erklärt, dass ein Lichtstrahl, welcher auf ein Molecul wirken soll, mit den Oscillationen desselben im Einklange (Uebereinstimmung) schwingen muss.

Der Autor variirt jedoch diesen, auch von Abney a. a. O. ausgesprochenen Satz speciell für rothe etc. Lichtstrahlen und zwar mit den oben erwähnten Worten. Man müsse die Oscillationsgeschwindigkeit des Bromsilbers durch Zusätze verlangsamen, damit die rothen etc. Strahlen dafür „aktinisch" werden. Wahrscheinlich soll damit (in Gemässheit der bekannten Oscillationslehre) gesagt sein: „Die Oscillationsgeschwindigkeit des Bromsilbers soll derartig verlangsamt werden, dass es im Einklange mit den langwelligen Strahlen (Roth etc.) schwingt."

Des Autors Satz drückt also mit Oberflächlichkeit die Aussprüche der Oscillationstheorie aus. Wenn Herr Schiendl in seinem Artikel von „der Theorie" (doch wohl der von ihm acceptirten?) redet (Seite 2), so müssen wir nach dem Erwähnten annehmen, er meine die Oscillationstheorie. Dann aber sind wir erstaunt, wenn es auf Seite 2 des Artikels heisst: „Gegen diese Annahme (d. i. die Absorptionstheorie) spricht „die" Theorie und das Experiment."

In dem ersten Abschnitte habe ich bereits gezeigt, dass er kein einziges experimentelles Factum vorgebracht hat, welches die Absorptionstheorie erschüttern könnte. Die Absorptionstheorie wird auch nicht gestürzt oder geschädigt, wenn man ihr die Oscillationslehre entgegenhält, denn die letztere dient sogar der ersteren als Ausgangspunkt. Des Autors Auseinandersetzungen auf wissenschaftlichem Gebiete würden im Gegentheile sogar nur seine eigene Theorie schädigen, wenn die Angabe zutreffen würde, dass „wir" keine Anhaltspunkte über die Oscillationsgeschwindigkeit besitzen, wie in dem genannten Aufsatze behauptet wird. Zum Glücke ist dieses Gebiet schon besser durchforscht, als der Autor annimmt. Man kann nämlich mit Hilfe des Spectroskopes die Aenderung in den Atomschwingungen (Oscillationen) der Substanzen genau verfolgen und zwar durch die Absorption und Emission des Lichtes. Es erscheint mir nicht möglich, dass Jemand in eine

[1]) Zur Bequemlichkeit unserer Leser recapituliren wir auch hier den vollen Text des citirten Aufsatzes:

„Die Gesammtempfindlichkeit des Bromsilbers, sowie auch die Empfänglichkeit für die einzelnen farbigen Strahlen beruht auf der Molecularbewegung, und diese ist beim reinen Bromsilber eine andere als bei Verbindungen oder selbst nur bei innigen Mischungen des Bromsilbers mit anderen Substanzen; ein unwiderleglicher Beweis hiefür liegt schon in der bekannten Thatsache, dass reines unvermischtes Bromsilber, also ohne jeden Zusatz, in verschiedenen Modificationen auch verschiedene Empfindlichkeit, sowohl im Allgemeinen, als auch für die einzelnen Spectralfarben zeigt." (C. Schiendl pag. 2.)

Polemik eintreten kann, welcher diese Resultate der neueren Optik nicht kennt.

Der Autor wendet sich nach seiner theoretischen Ausführung einem Gegenstande der praktischen Photographie zu, nämlich der Empfindlichkeit des ungefärbten Bromsilbers.

Er schreibt auf Seite 2: „Ich habe beobachtet und es ist dies glaube ich (!) schon von Anderen constatirt worden, dass mit der Grösse des Kornes die Empfindlichkeit gegen das Roth steigt.“ Wer sich mit diesem „ich glaube“ nicht begnügt und sich die Mühe nimmt, darüber ein wenig nachzulesen, wird finden, dass die diesbezüglichen Erfahrungen wirklich schon von Anderen längst publicirt waren. Wer sich darüber genauer informirt, wird aber auch wissen und jeder Emulsionsmacher wird es bestätigen, dass Korngrösse und Lichtempfindlichkeit nur bis zu einem gewissen Grade neben einander wachsen; darüber hinaus wächst wohl das Korn, aber die Lichtempfindlichkeit wird allmälig vermindert und die Korngrösse erlaubt keinen Rückschluss auf die Empfindlichkeit. Wieso der Autor aber aus dem Wachsen der Korngrösse einen Rückschluss ziehen darf auf die Molecularbewegung (S. 2), ist mir unerfindlich.

In dem erwähnten Artikel findet sich ferner die Behauptung, dass die Steigerung der Gesammtempfindlichkeit bei der Kornvergrösserung während des Reifens einzig und allein (!) im Wachsen der Empfindlichkeit für Roth (und bis Grün) beruhe, während die blauen Strahlen nach der Behauptung des Herrn Schiendl weniger einwirken sollen [1]).

Dieser Satz ist sachlich geradezu falsch. Fast ist man gezwungen zu glauben, der Autor habe das Reifen des Bromsilbers niemals mit dem Warnerke-Sensitometer bei blauem Lichte controlirt, sonst wäre eine solche irrige Behauptung nicht leicht erklärlich, denn bei Versuchen mit dem Warnerke-Sensitometer bemerkt man sofort, dass mit dem Steigen der Gesammtempfindlichkeit während des Reifens einer Emulsion auch ganz gewaltig die Empfindlichkeit für Blau steigt.

Als Schlussfolgerung seiner theoretischen Speculationen gibt der Autor dem folgenden Wunsche Ausdruck: „*Durch Zusatz mehrerer Substanzen können wir vielleicht die Molecularbewegung des Bromsilbers so weit reguliren, dass wir wirklich panaktinische Bromsilberplatten erhalten, welche von allen farbigen Strahlen gleichförmig reducirt werden* ....“

Um dem Leser das Verständniss dieses Satzes zu erleichtern, bemerke ich, dass er in schlichten, allgemein verständlichen Worten nichts anderes ausdrückt, als: „Es steht zu erwarten, dass man vielleicht durch Combination mehrerer Sensibilisatoren die Platten für alle Farben empfindlich machen kann.“ Dies war schon längst eine Bestrebung der

---

[1]) Die betreffende Stelle (S. 2) ist allerdings etwas verworren. Es heisst: „Bromsilber, welches so grobkörnig ist .... wurde von den rothen Farben fast ebenso reducirt, wie von den blauen (!), und darin liegt einzig und allein (!) die Steigerung der Gesammtempfindlichkeit ...“ Als Begründung werden aber auch die grünen Strahlen herbeigezogen, indem der Autor schreibt: „.... indem die blauen Strahlen weniger einwirken, dafür aber die ... Strahlen von Grün bis fast zum Roth in die Action treten...“ Dr. E.

Photographie, nur gegen den Namen, welchen der Autor diesen künftig erst zu erfindenden Platten beigelegt, habe ich Bedenken, weil „Panaktinische Platten“ eine sehr unglückliche Wortbildung ist, denn man kann nur von aktinischem Lichte, nicht aber von aktinischen Platten sprechen; „aktinisches“ Licht heisst nach dem Sprachgebrauche [1]) „chemisch zersetzendes“ Licht, die Platten aber sind das „chemisch Zersetzte“.

III. Die praktischen Neuerungen auf dem Gebiete der Sensibilisatoren.

Die Besprechung der praktischen Befunde des Autors betreffs der Plattenpräparation will ich jetzt nicht vornehmen, da noch nicht genügend davon bekannt geworden ist.

Nur eine neue Angabe fällt sofort auf, nämlich dass (nach Herrn Schiendl) *„reines Spiegelglas einen grossen Theil von Blau und Violett verschlucke und deshalb mehr Wirkung als Strahlenfilter (zum Abdämpfen von Blau) mache, als ein ziemlich dunkelgelb gefärbtes Häutchen“*.

Anfangs glaubte ich an einen Druckfehler, doch las ich auf Seite 33 im Protokoll dieselbe überraschende Angabe des Autors [2]).

Der erste Theil dieses Satzes, welcher als erwiesen hingestellt wird, widerspricht den thatsächlichen Beobachtungen; denn reines Spiegelglas, welches wohl viel Ultraviolett absorbirt, zeigt keine specielle Absorption für Blau, welches am störendsten bei der Photographie von Gemälden einwirkt und deshalb häufig gedämpft werden muss. Ich brauche hier nicht viel wissenschaftliche Gründe vorzubringen, sondern Jedermann kann ja selbst eine Farbentafel ohne Glas und durch reines Spiegelglas betrachten und er wird sehen, dass das Blau durch letzteres (im Vergleiche zu Gelb) nicht gedämpft wird.

Würde ein Glas reichlich Blau und Violett absorbiren, so würde uns dasselbe nicht mehr farblos, sondern gefärbt (z. B. Gelb) erscheinen. Dass aber gefärbte Gläser als „Strahlenfilter“ wirken (schwach gefärbte natürlich schwach) und gewisse Farben dämpfen, ist nichts „Ueberraschendes“, sondern schon seit vielen Jahren bekannt.

Diese Angabe von den Wirkungen des reinen Spiegelglases als Strahlenfilter erschüttert vielmehr stark meinen Glauben an der Richtigkeit der Versuche und ich vermuthe, dass diese und in Folge dessen auch andere Versuchsresultate in dem erwähnten Artikel mit Fehlerquellen behaftet sind, um so mehr, als die Belegaufnahmen, welche Herr Schiendl in der Versammlung am 1. December vorwies, durchaus nicht überzeugend gewesen sein sollen.

Nach des Autors Ausspruch haben die Spectralversuche nur wissenschaftlichen Werth. Ich sehe davon ab, aber nach meiner

---

[1]) Es wurde das Wort „aktinisch“ überhaupt von einigen Seiten verworfen, aber davon sehe ich ganz ab, da ich an dem 30jährigen Usus nicht rütteln will. (Vgl. übrigens hierüber die Bemerkung im Sitzungsberichte der Photogr. Gesellschaft. Phot. Corresp. 1886, S. 185.)

[2]) Auf S. 33 des Protokolles lesen wir: „Der Redner bespricht ferner die überraschende (!) Wirkung durch Einschiebung einer ungefärbten Glastafel.“

Ansicht haben die Versuche desselben mit gefärbten Seidenbändern weder einen wissenschaftlichen, noch einen praktischen Werth.

Mittlerweile trat auch Herr V. Schumann im Photogr. Wochenblatt (1886, S. 27) dieser Aeusserung Herrn Schiendl's über den praktischen Werth der Spectralphotographie entgegen. Schumann schreibt mit Recht: „Wo man gegenwärtig der Spectralphotographie einen hohen Rang eingeräumt hat, und zwar nur, weil man sich allenthalben deren Segnungen erfreut, muss diese Aeusserung befremden. Mit Berücksichtigung der optischen Regeln lässt sich sehr wohl das spectrographische Resultat mit der Praxis in Uebereinstimmung bringen; es fallen mithin für den Kundigen von selbst die Hindernisse, die Herr Schiendl in dem Umstande erblickt, dass photographische Maximalwirkungen in der Praxis zuweilen als Minimalwirkungen auftreten. Wem verdanken wir die Entdeckung der Sensibilisatoren? Dem Spectrographen. Was hat die Arbeiten eines Abney und Eder u. a. m. so gefördert als der Spectrograph! Und sind die spectralen Arbeiten dieser Forscher lediglich der Wissenschaft zu Gute gekommen, hat nicht die gesammte photographische Welt aus ihnen Nutzen gezogen?"

Die Seidenbänder, deren Anwendung der Autor besonders anrühmt, sind übrigens unpraktischer als die bis jetzt nach dem Vorgange von Vogel benützten Vorlagen von Farbendrucken und Oelfarben, welche man ja auch in Längsstreifen erhalten kann. Denn jeder Praktiker weiss, dass in den zahlreichsten Fällen die Aufgabe der orthochromatischen Photographie die Reproduction von Oel- oder Aquarellfarben ist.

Bei der Farbenscala aus Seidenbändern erwähnt Herr Schumann im „Wochenblatt", dass sie wenig Werth habe. Unter Anderem sagt er ferner: „.... Ich muss aufrichtig bedauern, dass uns Herr Schiendl nicht die prismatische Analyse seiner Farben mittheilt, ja dass er uns nicht einmal die Namen derselben nennt ....". Dadurch ist natürlich jede Controle der Versuche a priori ausgeschlossen. „Alles, was der Autor zur Verherrlichung seiner bunten Bändchen sagt, kann höchstens dem unkundigen Laien imponiren" — so schreibt Professor Vogel, und ich sehe mit Hinweis darauf von einer weiteren Discussion ab.

Ich schliesse vorläufig meine Besprechung in der Hoffnung, dass die praktischen Angaben über die Färbungsmethoden orthochromatischer Platten mit Corallin und Anilinblau [1]), welche in dem erwähnten Artikel

[1]) Prof. Vogel schreibt hiezu ganz richtig: „Die Freude an der angeblichen Entdeckung .... wird erheblich getrübt durch die Mittheilung des Autors, dass die angegebenen Farbstoffe bei mancher Emulsion gar nicht, bei anderen wieder sehr kräftig wirken. Leider gibt der Autor das Recept seiner Emulsion nicht. Wir bedauern dies um so mehr, als dieselbe ein wahres Wunder von Empfindlichkeit darstellen muss, denn sie gibt, wie der Autor sagt, auf dem verlängerten Warnerke-Sensitometer 30 Grad. Unter solchen Umständen lohnt eine Wiederholung der Versuche nicht der Mühe, der Autor müsste uns denn seine eigenen Platten und Farben zur Disposition stellen."
(Phot. Mitth. Bd. 22, S. 275).

dem praktischen Photographen „verbürgt“ wurden, durch Praktiker wiederholt und auch bestätigt werden möchten, obschon ich auch hierin meine Zweifel nicht unterdrücken kann.

Die Herren Dr. Mallmann und Scolik, welche sich der Mühe unterzogen und die Versuche mit Corallin und Anilinblau wiederholt haben, erzielten leider mit den von Herrn Schiendl empfohlenen Erfahrungen keine befriedigenden Resultate, obschon sie mehrere Plattensorten probirten. Zur definitiven Beurtheilung der Erfindungen des Autors auf praktischem Gebiete wollen wir seine weiteren Mittheilungen über seine farbenempfindlichen Platten abwarten.



Englische Revue.

Einem Briefe der Herren C. P. Chanders und A. H. Elliott, Herausgeber von Anthonys Photographic Bulletin, entnehmen wir, dass in St. Louis in Amerika vom 22. bis 25. Juni d. J. eine Versammlung der gesammten amerikanischen photographischen Gesellschaft stattfinden wird, und die genannten Herren vom Präsidenten dieser Gesellschaft beauftragt wurden, deutsche Photographen und Autoritäten zur Einsendung von Ausstellungs-Photographien oder Essay's einzuladen.

Wir ersehen weiter aus dem Schreiben, dass diese General-Versammlung eine überaus zahlreich besuchte werden wird, und man wünscht demnach dieselbe so interessant als möglich zu gestalten. Zu diesem Zwecke wurden für ausländische Aussteller zwei goldene Medaillen (jede zu 100 Dollars = 425 Rmk. = 263 fl. ö. W.) und zwei silberne Medaillen als Preis bestimmt, und zwar wird eine goldene und eine silberne Medaille für die zwei besten Porträtaufnahmen, und eine goldene und eine silberne für die zwei besten Photographien anderer Art, z. B. Landschaften, Architekturen, Interieurs, Thiere und Momentaufnahmen bestimmt. Anmeldungen oder Einsendungen sind für Oesterreich und Deutschland zu richten an Herrn E. Sulzberger, vereinigte Fabriken photographischer Papiere in Dresden, D, Neuegasse Nr. 9, von welchem auch alle nöthigen Auskünfte ertheilt werden.

Ein Schreiben ähnlichen Inhaltes wurde im Namen der „Photographers Association of America“ von Herrn Robert Benecke, Localsecretär für die diesjährige Versammlung in St. Louis, an die Redaction der Photographischen Correspondenz gerichtet, worin er den lebhaften Wunsch ausspricht, bei der mit dieser Versammlung verbundenen Ausstellung sein Vaterland Deutschland „soviel als möglich glänzen zu sehen“, und er bittet daher, sich recht zahlreich mit schönen Ausstellungs-Objecten daran zu betheiligen. Nebst den bereits

oben angegebenen vier Medaillen wurde auch noch ein Preis von 100 Dollar für die beste „praktisch gehaltene Abhandlung photographischen Inhalts" vorzüglich über die neuesten photomechanischen Druckverfahren ausgesetzt: dieselben sind zu adressiren: An Herrn Robert Benecke, Local Secretary of Phot. Ass. of Am., 605 Chestnut Street in St. Louis Mo. U. S. America.

Der genannte Secretär hat sich (nebst herzlichen Grüssen an seine Landsleute in Europa) gerne bereit erklärt, falls man der englischen Sprache nicht genug mächtig sein sollte, um die Abhandlung in dieser Sprache correct schreiben zu können, Correcturen daran vorzunehmen oder Uebersetzungen derselben zu besorgen.

Da nun die deutschen Aussteller bei einer solchen Versammlung vor etlichen Jahren schon grossen Beifall und viele Anerkennung ernteten, Oesterreich und besonders Wien aber noch gar nicht vertreten war, so wäre es sehr erwünscht, dass unsere hiesigen Meister der photographischen Kunst sich bestimmen liessen, sich mit ausgezeichneten Kunstwerken an dieser Ausstellung zu betheiligen. Auskünfte über Grösse, Rahmen, Zeit der Einsendung etc. wird Herr Sulzberger in Dresden gewiss gerne ertheilen.

Die Hauptursache des Kräuselns der Emulsionsplatten liegt in den meisten Fällen in der übermässigen Ausdehnung der Gelatine bei der Befeuchtung mit verschiedenen Lösungsmitteln, wodurch sie sich vom Glase lösen muss. **Capt. Abney** hat nun eine Reihe von Versuchen gemacht, um die **Qualität der verschiedenen Gelatinesorten** festzustellen und beschreibt sie im British Journal Phot. Almanac[1]) wie folgt: Eine Reihe von genau gemessenen Blättern verschiedener Gelatinesorten wurde in Wasser von 60^0 F. (16^0 C.) eingelegt und in demselben zwölf Stunden weichen gelassen. Eine andere Reihe derselben Sorten wurde in Wasser geweicht, dem per Unze sechs Tropfen Ammoniak zugesetzt wurden, was ungefähr die Menge Alkali im Entwickler ist. Eine dritte Reihe wurde in Pottaschenlösung und eine vierte in Sodalösung eingelegt. In dieser, sowie in der Ammoniaklösung weichten dieselben eine Stunde.

Die verschiedenen Sorten wurden nun ohne jede Ausdehnung glatt auf Glasplatten gelegt und wieder genau gemessen, und die folgende Zusammenstellung zeigt das Resultat der Ausdehnung, wobei die getrocknete Gelatine als Einheit angenommen wurde:

Gelatine-Sorte	Wasser	Ammoniak	Pottasche oder Soda
Nelson Nr. 1	1·2	1·39	1·29
Autotype	1·094	1·28	1·21
Heinrichs...........	1·08	1·22	1·15
Simeons............	1·05	1·14	1·09
Batty	1·32	1·50	1·42
Nelson X Opaque ...	1·19	1·40	1·30
Cross & Blackwells...	1·09	1·24	1·17
Amber	1·43	1·60	1·51

[1]) 1886, pag. 242.

Das Resultat dieser Beobachtung ist einigermassen merkwürdig; es zeigte, dass Ammoniak das Kräuseln befördert, während die fixen Alkalien, obwohl sie eine grössere Ausdehnung als blosses Wasser bewirken, doch viel weniger zum Kräuseln neigen als Ammoniak. In der Praxis hat Abney dasselbe gefunden, daher die Carbonate unbedingt vorzuziehen sind. Aus der obigen Tabelle erkennt man leicht die harten und weichen Sorten, und es ergibt sich aus derselben, dass die weichen Sorten viel mehr Ausdehnung erleiden.

Die Quantität Wasser, welche 50 g einiger dieser Gelatinesorten aufsaugen, wurde schon publicirt, ergibt sich aber aus folgender Zusammenstellung:

	Asche	absorbirtes Wasser	
Nelson Nr. 1 (photographische) . .	circa 2%	$5^1/_2$ Drachmen	= 97 g
Heinrichs	„ 2%	4 „	= 70 g
Simeons	„ 2%	5 „	= 89 g
Amber	„ 1%	4 „	= 70 g

Die Gelatine wird selbst durch sehr geringe Mengen von Ammoniak zersetzt, besonders in der Wärme, aber Abney beobachtete, dass die Neigung zum Kräuseln auch ohne diese Behandlung bei mancher Gelatine vorherrschend ist, wenngleich sie dadurch beim Entwickeln eine mehr schwammartige Eigenschaft erhält.

Anschliessend an obige Artikel, theilt **Capt. Abney** in demselben Werke einige **praktische Erfahrungen beim Giessen von Emulsionsplatten** mit, die ebenfalls von Interesse sind; er sagt: Ich wünsche die Aufmerksamkeit der Leser auf eine Methode zu lenken, mittelst welcher Gelatine-Emulsion am Glase so glatt wie Collodion fliesst.

Man hat constatirt, dass auf einem Unterguss von Wasserglas die Emulsion gut fliesst; meine Erfahrung spricht dagegen. Ich habe im Gegentheile regelmässig gefunden, dass mit Silicat und Eiweiss die Emulsion am Glase sich ebenso übermässig schleppt wie mit Silicat allein. Manchmal fliesst die Emulsion wohl gut, das ist aber nur ausnahmsweise. (Ich möchte hiebei bemerken, dass es nicht nöthig ist, das Substrat nach dem Auftragen wieder abzuwaschen. Ich that dies früher, fand es aber für unnöthig, denn die kleine Menge Alkali hat keinen bemerkbaren Effect auf die Entwicklung. Einige Male glaubte ich zwar zu bemerken, dass ein schwacher blauer Schleier resultirte, dem war aber nicht so.) Gelatine-Unterguss ist der beste, aber ich fand immer, dass derselbe fürchterlich zurückhält, so dass ein Giessen fast unmöglich wurde. Ein kleiner Kunstgriff half mir aber völlig über diese Schwierigkeit weg. Ein Stück weicher haariger Kattun (Swansdown Calico) wird um eine Rolle gewunden und leicht befeuchtet. Unmittelbar vor dem Giessen fährt man nun mit dieser Rolle einige Male leicht über das Glas und nun wird die Emulsion ganz ruhig und glatt über dasselbe fliessen. Das Giessen wird dadurch sehr erleichtert, denn die Emulsion vertheilt sich sehr gleichmässig und fliesst sehr rasch. Bei Giessmaschinen ist diese Befeuchtung natürlich nicht nöthig.

C. Schiendl.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Protokoll der Plenarversammlung vom 2. März 1886.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 44 Mitglieder, 32 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 16. Februar 1886; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Ueberreichung der verliehenen Voigtländer- und Gesellschaftspreise; — 3. Herr Regierungsrath O. Volkmer: Hofrath Dr. Theodor Stein's Mittheilung über Prüfung der Empfindlichkeit der Gelatineplatten mittelst elektrischen Glühlichtes; — 4. Herren Dr. Mallmann und Ch. Scolik: Vorlage neuer Tableaux mit Erläuterung über die Farbenwirkung der Erythrosinbadplatten; — 5. Herr Carl Srna: Ueber das aufstrebende Amateurwesen in Oesterreich und Deutschland auf dem Gebiete der Photographie und dessen Rückwirkung auf die ausübende Praxis; — 6. Herr Prof. Luckhardt: Mittheilung über einen von der Association belge de Photographie geplanten photographischen Congress.

Der Vorsitzende bringt zur Kenntniss, dass die Jubiläums-März-Nummer des Gesellschaftsorganes mit mehreren Illustrationen ausgestattet werde, in Folge dessen eine Verzögerung in der Zusendung eintrat und frägt deshalb an, ob die Verlesung des Protokolles vom 16. Februar gewünscht wird. Nachdem dieser Wunsch nicht ausgesprochen wird, erklärt der Vorsitzende das Protokoll vorbehaltlich als genehmigt.

Als neue Mitglieder werden vorgeschlagen durch Herrn Adolf Reine in Moskau: Herr W. Kukuschkin, Photograph in Iwanowo Wosnesenks, Gouvernement Wladimir; durch Herrn Hauptmann Baron Hübl: Herr Hauptmann Ferdinand von Monsé in Wien. — Nachdem kein Einspruch stattfindet, erfolgt die Aufnahme als Mitglieder der Gesellschaft.

Der Vorsitzende zeigt das am 16. Februar in Frankfurt a. M. erfolgte Ableben des langjährigen Mitgliedes k. k. Hof-Photographen Emil Rabending an, und ertheilt dem Schriftführer das Wort zu einem warm empfundenen Nachrufe, in welchem der biedere Charakter, der eminente Fleiss und die aussergewöhnlich grosse Geschicklichkeit des Verstorbenen auf allen Gebieten der Retouche und der Umstand hervorgehoben wurde, dass derselbe die Negativ-Retouche eingeführt, welche seitdem allgemeine Anwendung gefunden. Die Versammlung ehrt das Andenken des Entschlafenen durch Erheben von den Sitzen.

Unter Bezugnahme auf die in der März-Nummer erscheinenden ausführlichen Daten über die Gründung der photographischen Gesellschaft, theilt der Vorsitzende mit, dass sich das Comité mit der Berathung über eine am 22. März, dem Tage des 25jährigen Bestehens der Gesellschaft, abzuhaltende Feier befasst und beschlossen habe, an diesem Tage im Hôtel Metropole ein Festbankett zu veranstalten, und zu demselben eine Anzahl hervorragender, sich für die Bestrebungen der Gesellschaft interessirender Persönlichkeiten als Gäste einzuladen. — Redner theilt ferner mit, dass Herr Oscar Kramer die Güte gehabt, die nöthigen Abmachungen zu treffen, und dass die Mitglieder ersucht wurden, bei dem Genannten ihre Bethei-

ligung bekannt zu geben und die Legitimationskarten beheben zu wollen.

Herr Professor Dr. Eder erbittet sich hierauf das Wort und ersucht den Vorsitzenden, zur Leitung eines das Präsidium berührenden Antrages, sich für kurze Zeit substituiren zu lassen, worauf Herr Reichsrathsabgeordneter Wrabetz gebeten wird, den Vorsitz zu übernehmen.

Herr Prof. Eder hält hierauf folgende Ansprache: „Aus Anlass der 25jährigen Gründungsfeier der Wiener photographischen Gesellschaft hat das Comité der photographischen Gesellschaft, mit Ausschluss der Herren Melingo, Luckhardt und Volkmer einstimmg beschlossen, eine Anzahl von Männern, welche sich sowohl um die Photographie im Allgemeinen, als auch um den Wiener Verein im Besonderen viele Verdienste erworben haben, durch die Ernennung zu Ehrenmitgliedern zu feiern. Ich wurde mit dem ehrenvollen Auftrage betraut, welchem ich mit besonderer Freude nachkomme, diesen Beschluss heute der hochverehrten Versammlung mitzutheilen und den Vorschlag zu machen, Herrn Secretär Professor Luckhardt, Herrn Präsidenten-Stellvertreter von Melingo, Herrn Dr. A. Steinheil in München, Herrn Fr. Ritter von Voigtländer in Braunschweig und den Herrn Regierungsrath Volkmer zu Ehrenmitgliedern zu ernennen. Wir alle wissen genau, mit welcher aufopfernden Hingebung und selbstverleugnenden Pflichttreue jene Herren, welche sich im Präsidium befinden, sich um die Leitung der Gesellschaft bemühten, und ferner, wie alle die Genannten eifrig und mit grossem Erfolge die Entwicklung der Photographie in wissenschaftlicher und künstlerischer Richtung förderten. Das Comité ist überzeugt, dass es sich in voller Uebereinstimmung mit dem verehrten Plenum befindet, wenn es vorschlägt, den Gefühlen der Anerkennung und des Dankes für die grossen Verdienste der genannten Herren durch ihre Ernennung zu Ehrenmitgliedern Ausdruck zu geben. Ich erlaube mir deshalb diesen Antrag zur Beschlussfassung vorzulegen."

Nach lang anhaltendem Beifalle fordert Vorsitzender Wrabetz zur Abstimmung auf, und nachdem dieselbe einstimmig erfolgt, begrüsst derselbe die neuernannten Ehrenmitglieder unter nochmaliger Zustimmung der Anwesenden.

Regierungsrath Volkmer, welcher wieder den Vorsitz übernimmt, ebenso Prof. Luckhardt danken beide in herzlicher Weise für die ihnen gewordene Auszeichnung, und versprechen, auch fernerhin der Gesellschaft ihre Kräfte widmen zu wollen.

Der Vorsitzende unterzieht hierauf die ausgestellten Objecte einer Besprechung, wornach Herr Werner auf die mit dem David'schen Reise-Apparate gemachten Aufnahmen verweist, welche von Amateuren ohne vorherige specielle praktische Anleitung erzielt wurden.

Es erfolgt hierauf die Uebergabe der von der Prüfungs-Commission zuerkannten Auszeichnungen an die anwesenden Herren: Prof. Dr. Lentner, Scolik, Sommer und Gelpke.

Prof. Dr. Lentner dankt in warmen Worten für die ihm verliehene silberne Gesellschafts-Medaille und betont, dass diese Anerkennung für den Ausdruck seiner Ueberzeugung ihn aufrichtig freue,

auch erklärt er sich gern bereit, der Gesellschaft mit seinem Rathe in vorkommenden Fällen zur Seite stehen zu wollen.

Der Secretär legt einige Publicationen vor und bespricht Dr. Eder's Buch: „Die Moment-Photographie“, welches in zweiter Auflage, ausgestattet mit vielen neuen interessanten Momentbildern, soeben erscheint und ebenso für den Fachmann als auch für den Laien viel Interessantes bietet[1]; ferner Dr. S. T. Stein's neuestes Werk, welches in des Autors gründlicher Weise die Anwendung der Photographie in der Astronomie, Meteorologie und Physik behandelt. Auch das von W. Hoffmann in Dresden mit Lichtdrucken nach Gemälden ausgestattete „Universum“ wird als Beweis dafür vorgelegt, wie die photographischen Druckmethoden sich mehr und mehr das Gebiet des Holzschnittes erobern, wenn es sich um billige und dennoch getreue Wiedergabe von Kunstwerken handelt.

Der Secretär legt ferner das Verordnungsblatt des k. k. Justizministeriums vom 24. Februar 1886 vor, in welchem auf Seite 29 das Judicatum über den gesetzlichen Schutz des Urheberrechtes bei Photographien in Folge der Verhandlung bei dem Cassationshofe am 11. December 1886 abgedruckt ist, und dadurch erst seine hohe Bedeutung für die Folge gewonnen hat.

Der Vorsitzende, Herr Regierungsrath Volkmer, erörterte einen von Herrn Hofrath Dr. Stein für die Correspondenz eingesandten Artikel über die Verwerthung von elektrischem Glühlicht als Sensitometer für Trockenplatten. Indem zunächst die Mängel des Warnecke-Sensitometers berührt wurden, entwickelte der Redner in sehr klarer und bündiger Rede die Zusammenstellung der Apparate für ein normales Glühlicht nach Edison's Methode und hieran anschliessend die bedeutend einfachere Installation, wie selbe Dr. Stein vorschlägt. Redner spricht zum Schlusse die Ansicht aus, dass wohl das elektrische Glühlicht in solcher Art bezüglich seiner Stärke controlirt und richtig gestellt, besser sei, als die phosphorescirende Lichtquelle Warnecke's, dass aber der Kohlebügel in der Glühlampe auch mit der Zeit sich innerlich ändert und nach einer gewissen Zahl von Stunden, die allerdings Hunderte beträgt, sich, wie der Elektriker zu sagen pflegt, „todt brennt“ und dann gegen diesen Zeitpunkt hin auch unverlässlich werden dürfte[2].

Prof. Eder bemerkt hierzu, dass ein Hauptübelstand eines elektrischen Normal-Lichtes mittelst Glühlampen darin bestehe, dass die Kohlenfäden sehr ungleichmässig sind; aber selbst Lampen von dem gleichen Widerstande geben (wie Edison mittheilte) mit derselben Stromstärke verschiedene Leuchtkraft. Es seien also elektrische Glühlampen keine selbstständigen Normal-Lichtquellen und liefern in der

[1]) Eder's „Momentphotographie“ (bei Knapp in Halle) enthält 190 Holzschnitte, Photozinkotypien und eine Collection von Momentphotographien auf 17 Lichtdrucktafeln mit 30 Originalphotographien und eine Heliogravure. Der Subscriptionspreis für die Mitglieder der Photographischen Gesellschaft in Wien und Frankfurt beträgt 18 Mark, der spätere Ladenpreis 24 Mark.

[2]) Vgl. den Artikel auf Seite 215 der Correspondenz.

Die Redaction.

gegenwärtigen Form kein einheitliches Licht, selbst wenn die Stromstärke constant sei; sie müssten erst auf andere Lichteinheiten „geaicht" werden, was eine umständliche Sache ist.

Die Versuchsanstalt Dr. Mallmann und Ch. Scolik's legt einige Tableaux vor, zur Illustrirung der Farbenwirkung bei Erythrosin + Ammoniak-Badeplatten. Die Tableaux bieten ein sehr übersichtliches, klares und vergleichendes Bild über die orthochromatische Wirkung der gewöhnlichen und Badeplatten, sowie in der Emulsion gefärbter Platten. Als Object diente eine Dame in überaus farbenreichem Costüme, welche in 36 Aufnahmen in ein und derselben Stellung, sowohl bei Tages- als auch bei Petroleumlicht aufgenommen wurde. Aus den vorgelegten Tableaux ging auch hervor, dass es unmöglich ist, bei verlängerter Exposition ohne Gelbscheibe und mit gewöhnlichen unorthochromatischen Platten dieselbe Farbenwirkung zu erzielen, als mit Strahlenfilter.

Die Herren constatirten durch ihre Versuche die Thatsache der Möglichkeit von orthochromatischen Porträtaufnahmen, selbst mit dunkelgelber Scheibe im Atelier unter Expositionsverhältnissen, die nur um das Drei- und Vierfache der Expositionszeit der unorthochromatischen Platten differiren. Eine Kindercostümgruppe zeigt recht deutlich die ausgesprochene orthochromatische Wirkung, und zwar in 6 Secunden in dunkelgelber Scheibe reichlich exponirt, gegenüber der unorthochromatischen, richtig exponirten in 2 Secunden.

In weiteren vier Tableaux brachten dieselben sehr weiche und ausgezeichnet gelungene Porträtaufnahmen, welche genannte Herren nach ihrem Erythrosinbadeverfahren bei Petroleumlicht machten. Die Herren Dr. Mallmann und Ch. Scolik sind die Ersten, denen es gelungen ist, unter den primitiven Beleuchtungsverhältnissen in Expositionszeiten, die zwischen 5—6 Secunden variiren, so vollkommene Bilder zu erzielen, dass dieselben den Porträtaufnahmen bei Tageslicht nicht nachstehen.

Die von ihnen weiter vorgelegten, von Herrn Obernetter jun. aus München eingesandten Emulsionsdrucke liefern den Beweis, dass die Chlorsilber-Gelatinecopirverfahren jetzt in Betracht kommen. Die vorgelegten Drucke sind direct auscopirt, nicht hervorgerufen, und stehen den Albumindrucken keinesfalls nach, im Gegentheile übertreffen sie dieselben an Brillanz und Klarheit.

In einem hierauf folgenden, mit Beifall aufgenommenen Vortrag des Herrn C. Srna, hebt derselbe die Verdienste hervor, welche sich zahlreiche Amateure um die Entwicklung der Photographie erworben und dass trotzdem das Amateurwesen von den ausübenden Photographen nicht nur nicht gewürdigt, sondern sehr oft unterdrückt werde. Es sei dies um so bedauerlicher, als dem Fachmanne durch den Amateur keine Concurrenz, namentlich nicht im Porträtfache, geschaffen werde, der Amateur gerne seine ihm zur Verfügung stehende Zeit und Mittel für Versuche dem allgemeinen Wohle opfere, während der ausübende Photograph hiezu selten die erforderliche Zeit findet. Redner schliesst mit dem Wunsche, dass Fachmann und Amateur zum Nutzen Aller Hand in Hand gehen möchten.

Herr Wrabetz schliesst sich den Auseinandersetzungen des Vorredners theilweise an, bedauert nur, dass Amateure häufig ihre Aufnahmen in den Handel bringen, und da dieselben weder besteuert, noch auf grossen Nutzen angewiesen sind, den Berufsphotographen schädigen. Redner ist dafür, dass in dem Augenblicke, wo der Amateur über seine Liebhaberei hinausgehe, derselbe sich auch den gesetzlichen Anforderungen eines Geschäftsmannes unterwerfen solle.

Herr Jaffé behauptet, dass man dem Amateur, welcher ja auch Ehrgeiz besitze, keinen Zwang auferlegen könne, und dass viele der schönsten Aufnahmen, welche im Handel Verbreitung gefunden, von Amateuren herrühren.

Herr Wrabetz erbittet zu einer dringenden Sache das Wort und lenkt die Aufmerksamkeit auf die an die Photographen Wiens und der Vororte versandte Aufforderung der Handels- und Gewerbekammer, sich in einer am 5. März in dem Saale der Handelskammer stattfindenden Versammlung wegen Bildung einer Photographen-Genossenschaft oder den Anschluss an eine bestehende Genossenschaft zu äussern. Redner weist auf den kurzen Termin hin, welcher zwischen der erfolgten Einladung und der abzuhaltenden Versammlung liege, und indem er die grosse Wichtigkeit der aufgeworfenen Frage beleuchtet, fordert er die Anwesenden auf, ihre Ansichten auszusprechen, was zu thun sei, um in der Angelegenheit noch rechtzeitig Stellung nehmen zu können. Herr Scolik beantragt, noch vor der Sitzung eine Versammlung einzuberufen. Herr Löwy beantragt, an sämmtliche Photographen Wiens durch das Bureau der Gesellschaft die Einladung zu einer Vorbesprechung zu versenden, und wird nach Annahme dieses Antrages Herr Pregg mit der Durchführung betraut, sowie Herr Schrank gebeten, die unter seiner Mitwirkung im Jahre 1866 verfassten Eingaben und erhaltenen günstigen Entscheidungen, wodurch von der Bildung einer Genossenschaft Umgang genommen wurde, als werthvolles Material zur Verfügung zu halten. — Herr Schrank verweist auf die in dem Gesellschaftsorgane 1866/67 abgedruckten Details über das damalige Vorgehen und erklärt, dass heute die zu jener Zeit vorgebrachte Motivirung des Widerstrebens gegen die Gründung einer Genossenschaft noch stichhaltiger geworden sei, und dass namentlich durch die entstehenden Kosten für eine Kanzlei u. s. w. dem Geschäftsphotographen die schwersten Opfer auferlegt würden [1]).

Prof. Luckhardt berichtet über eine von der Association belge de Photographie in Brüssel ausgegangene Aufforderung zur Betheiligung an einem photographischen Congresse, in welchem vorläufig folgende Fragen behandelt werden sollen:

1. Einheit für das Licht (Photometrie, zweckmässigstes aktinisches Licht).

2. Objective. — Einheit für den Abstand des Brennpunktes, Linsenöffnung, Gewinde.

3. Einheitlichkeit in der Ausdrucksweise für die Mengenverhältnisse der photographischen Präparate.

---

[1]) Vgl. Nr. 306, pag. 197. Anm. d. Red.

4. Einheit in den Platten-Maassen.

5. Einheit in der Benennung der photographischen Verfahren.

6. Massnahmen, welche den verschiedenen Regierungen bezüglich zollamtlicher Behandlung verschiedener Präparate und der lichtempfindlichen Platten hinsichtlich ihrer Verpackung empfohlen werden sollen.

7. Erörterung der Frage des photographischen Unterrichtes bezüglich der Gleichförmigkeit des Programmes und der Ertheilung von Befähigungszeugnissen mit internationaler Giltigkeit.

Der Vorsitzende erklärt, die Angelegenheit dem Comité zur Berathung vorlegen und später über die eventuelle Betheiligung an den Arbeiten des Congresses berichten zu wollen.

Der Secretär bringt noch zur Kenntniss, dass vom 2. bis 25. Juni d. J. in St. Louis eine photographische Ausstellung von der Photographen-Association Amerika's veranstaltet werde und dabei zwei goldene und zwei silberne Medaillen für die besten Leistungen verliehen würden. Nähere Auskünfte ertheile Herr E. Sulzberger in Dresden. Nachdem sich Niemand weiter zum Worte gemeldet, erklärt der Vorsitzende die Sitzung für geschlossen.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von den Herren: Oscar Kramer, k. k. Hof-Kunsthändler in Wien: Reproductionen nach modernen Gemälden; Panoramen aus Südtirol, aufgenommen von Gugler in Bozen; — Friedrich Schiller, Photograph in Baden: Momentaufnahmen von verschiedenen Racehunden aus dem Besitze Sr. k. k. Hoheit des Erzherzogs Wilhelm; — Severin Riedel, Bildhauer in Wien: Decorationsgegenstand: Ein neuartig construirter, reich geschnitzter Fauteuil; — M. Spettinger (A. F. Czihak's Nachfolger), Kunsthändler in Wien: Eine Collection Porträte von Falk in New-York; — A. Werner (Rudolf Lechner's Hof-Kunsthandlung): Momentaufnahmen mit dem David'schen Reise-Apparat und Steinheil's Antiplanet Nr. 4; Publication der vorzüglichsten Gemälde des herzoglichen Museums in Braunschweig, in photographischem Kupferdruck von der photographischen Gesellschaft in Berlin.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandten Künste zu Frankfurt a./M.

Protokoll der Vereinssitzung vom 15. März 1886.

Vorsitzender: Herr H. P. Hartmann. — Local: Wintergarten.

Da sich das Protokoll der General-Versammlung, im Vereinsorgane abgedruckt, bereits in den Händen der Mitglieder befindet, wird von dessen Verlesung abgesehen.

Als neues Mitglied wird aufgenommen: Herr A. Wustrow, Geschäftsführer im Atelier des Fräuleins Elise Wolf.

An Drucksachen sind neuerdings eingegangen: Zweites Heft von Beretninger fra Danek; Fotografisk Forening; Photogr. Notizen, Februarheft, Nr. 254; Deutsche Photographen-Zeitung Nr. 8, 9, 10 und 11; ein Circulär: Einladung zur photographischen Ausstellung in St. Louis vom 12. bis 22. Juli 1886.

Der erste Punkt der Tagesordnung lautet: „Beschlussfassung über Prämiirung bei der beabsichtigten kleinen Ausstellung beim Stiftungsfeste.“ Dieser Gegenstand hat aber seit der Zeit, als die Idee in's Leben trat, ganz andere Dimensionen angenommen, da zu der ursprünglichen, von Seite des Vereines bewilligten einzigen Medaille noch fünf weitere von Mitgliedern gestiftet wurden. Schon in der letzten Vorstandssitzung hatte sich die Firma Haake & Albers bereit erklärt, noch weitere Medaillen zu stiften, und zwar mit der Clausel, dass eine davon für die beste, nach jeder Richtung mustergiltige Collection von Cabinet-Doppelbildern, ein Herr und eine Dame, gegeben werde. Das Sujet für die zweite Medaille stellen genannte Herren dem Ermessen des Vorstandes anheim. Ferner stiftete Herr Carl Reutlinger zwei und Herr H. P. Hartmann eine Medaille. Den hochherzigen Gebern wird der einstimmige Dank der Versammlung dargebracht. Da die Sachlage durch diese Schenkungen eine ganz andere geworden, so glaubt die Versammlung, dass man die Bestimmungen für diese Preisausschreibung nicht so kurzer Hand in heutiger Sitzung abmachen solle und befürwortet die Ernennung eines Comité's, welches die Ausarbeitung dieser schriftlichen Kundgebung auf der bereits vom Vorstande festgestellten Grundlage bewerkstelligen solle. Hauptsächlich sollen bei dieser Preisbewerbung Vielseitigkeit und Güte massgebend sein. Die Zahl der Diplome könne, je nach Bedarf, auch über die ursprünglich bewilligten zwei Exemplare vermehrt werden. Zur Abfassung dieses Preisausschreibens wurden die Herren F. Weisbrod, W. Hetzer, und Th. Voigt, ferner Herr R. Kühl als Ersatzmann ernannt.

Bezüglich des 25jährigen Stiftungsfestes der Photographischen Gesellschaft in Wien wurde bereits in der Vorstandssitzung vom 10. März beschlossen, eine Beglückwünschungsadresse an dieselbe zu entsenden, deren Inhalt heute vom Präsidium verlesen und von allen Anwesenden gutgeheissen wird. Die schön kalligraphisch ausgeführte Adresse soll am 17. von sämmtlichen Vorstandsmitgliedern unterzeichnet und am 18. an den Ort ihrer Bestimmung abgeschickt werden. Die Feier selbst wird am 22. März im Hôtel Metropole in Wien stattfinden. Die Festnummer ist zur Zeit schon erschienen und wird der Versammlung zur Ansicht vorgelegt. Sie ist im wahren Sinne des Wortes eine Jubiläumsnummer, denn neben ausserordentlich reichhaltigem und gediegenem Texte enthält dieselbe drei prächtige Kunstbeilagen, die wohl in ihrer Art unübertroffen dastehen. Der Beschreibung an dieser Stelle darf ich mich wohl entheben, da ja alle Mitglieder inzwischen in den Besitz derselben gekommen sein werden und das Nähere auf Seite 198 jenes Heftes zu lesen ist.

Diesen Gegenstand verlassend, stellt Herr S. Bamberger den Antrag, im Interesse der historischen Sammlung die Porträte derer, die sich um die Photographie durch Erfindung und Forschung besonders verdient gemacht, zu sammeln, dieselben auf ein einheitliches Format zu reproduciren und im Vereinslocle bleibend auszuhängen.

Beseelt von demselben Gedanken, hat der Vorsitzende einen längeren, weitgreifenden Vortrag vorbereitet, den er zur Kenntniss-

nahme der Anwesenden bringt, und der sehr beifällig aufgenommen wird. Derselbe lautet:

Unser Jahrhundert ist durch die grössten, wunderbarsten und gewaltigsten Erfindungen, die je gemacht wurden, als das ruhmreichste zu bezeichnen. Wenn man diese Erfindungen näher in's Auge fasst, so wird man finden, dass die grössere Zahl in Maschinen besteht, die darauf berechnet sind, Menschenhände und deren Leistungen durch dieselben zu ersetzen und statt Brod, Steine zu geben. Wo früher Hunderte, ja Tausende mit ihrer Hände Arbeit Verdienst und Wohlstand errangen, sind diese leider durch Anschaffung derartiger Maschinen ausser Thätigkeit gesetzt und damit wurde Unzufriedenheit unter die arbeitende Classe gebracht. Was die Quelle des Erwerbes für Viele war, ist durch Vervollkommnung der Maschinen in die Hände Einzelner übergegangen, welche sich im Besitze der Mittel befanden, um solche Erfindungen anschaffen zu können. Daher ist es nur zu beklagen, wenn geistesbegabte, wissenschaftlich gebildete Männer stets darüber nachsinnen, wie Handarbeit auf die Maschine zu übertragen sei. Wo aber die zahlreiche Nachkommenschaft, welche bei der bis jetzt stattfindenden Freiheit des Heirathens zu erwarten steht, später Arbeit und Nahrung hernehmen soll, um zu leben, das kümmert sie wenig.

Dieses sind die grossen Schattenseiten solcher Erfindungen; um so tröstender und erfreulicher sind im Gegensatze des eben Gesagten jene Erfindungen zu erwähnen, die der ganzen Menschheit zu Gute kommen, die, statt die Thätigkeit der Menschenkräfte entbehrlich zu machen, dem Einzelnen neue Lebenslust zu der Arbeit spenden und ihm damit auch zu Glück und Wohlstand behilflich werden. Darum ist es eine grosse Pflicht, unsere Dankbarkeit den Männern darzubringen, welche es verstanden haben, durch ihre geistige Befähigung Erfindungen zu machen, welche die Bahn gebrochen haben, auf welcher sich für Tausende eine neue reiche Erwerbsquelle nutzbringend eröffnet hat.

Es ist nicht meine Absicht, hier die verschiedenen Erfindungen solcher grosser Männer aufzuzählen, sondern nur speciell jener Männer zu gedenken, welche sich mit der Erfindung und Einbürgerung der Photographie ein für alle Zeiten bleibendes ruhmreiches Denkmal gesetzt haben, jener Männer, die durch ihren rastlosen Geist dieselbe zu einer nie geahnten Vollkommenheit gebracht und mitgeholfen haben, sie auf den hohen Standpunkt emporzuheben, auf welchem sie sich gegenwärtig befindet.

Die Erfindung der Photographie gewinnt erst dann eine eminente Bedeutung für die ganze Welt und lässt die unendlichen Vortheile, welche sie den Menschen bietet, klar erkennen, wenn man bedenkt, wie sie für die Wissenschaft und Kunst nicht allein der Gegenwart wirkt, sondern namentlich für unsere Nachkommen zu einer nie versiegenden Quelle der Erkenntniss für alles Schöne, für alles Bestehende und Vergangene wird.

So war die Erfindung der Buchdruckerkunst für die ganze Menschheit schon eine unendliche Wohlthat, weil sie das Wissen und die Ueberlieferungen der reichen Erkenntnisse der Geschichte aus der Vergangenheit und Gegenwart als Gemeingut Allen zugänglich machte.

Wohl wurden früher die Gedanken und wissenschaftlichen Anschauungen berühmter und gelehrter Männer mit Mühe und Zeitaufwand niedergeschrieben, sie gelangten aber nie zur allgemeinen Kenntniss, weil diese Werke in Klöstern und Archiven aufbewahrt blieben. Auch sind die auf uns überkommenen Werke stückweise und nie erschöpfend geliefert worden, weil sie eben nur auf persönliche Anschauungen des Erlebten und Wahrgenommenen hin niedergeschrieben wurden oder auf Uebcrlieferungen beruhten. Z. B. wie mangelhaft erscheint uns eine Beschreibung berühmter Menschen oder die Schilderung, wie sie im Gesichte ausgesehen haben, wie ihre Bekleidung gewesen, die Häuser und deren Einrichtung, wo sie geboren wurden und gelebt haben, endlich die Beschreibung der Reisen in fernere Weltgegenden und deren Bewohner. Selbst die Zeichnungen und Abbildungen sind, im Vergleiche zur Gegenwart, wo die Erfindung der Photographie Alles, was dem Auge sichtbar ist, bis auf das kleinste Pünktchen wiedergibt und die gewonnenen Darstellungen auch naturgetreu zur Vervielfältigung bringt, nur ein schwaches, von Fehlern wimmelndes Wiederholen des Erlebten und Gesehenen. Hier kann jetzt vermöge der Photographie keine Täuschung hinsichtlich der persönlichen Anschauungen und Eindrücke des Gesehenen stattfinden.

Was müsste es für eine Freude sein, wenn vor Hunderten von Jahren die Photographie schon erfunden gewesen wäre, und wir die Welt wie sie damals ausgesehen, die Menschen in ihren Costumen, die Städte und Landschaften im Spiegelbilde der Photographie betrachten könnten. Wir könnten im Bilde der berühmtesten Menschen selbst die Gedanken, welche sie bei der photographischen Sitzung hatten, in ihrem Gesichte studiren. Dies Alles, was wir zu beklagen haben, wird der Nachwelt von der Zeit der wichtigsten und bedeutendsten Erfindung an, nämlich der Photographie, im Ueberflusse zu Gebote stehen. Schon jetzt, seit den wenigen Jahren, wie gross, wie erhaben und beglückend steht sie da! Welcher Aufschwung für das geschäftliche Leben, welcher ungeheuere Nutzen für Wissenschaft und Kunst liegt schon jetzt vor unseren Augen, wie müsste er sich erhöhen, wenn die Photographie in ihrem ganzen Wesen und Umfang verständnissvoller angewendet würde, denn obwohl dieselbe bereits einen hohen Standpunkt ihrer Leistungsfähigkeit einnimmt, so lehren uns die neuesten Erfahrungen und Verbesserungen, dass dieselbe immer noch einer Vervollkommnung fähig ist.

Die alles Leben beglückende Sonne, die durch Ausstrahlen von Licht und Wärme der ganzen Welt zu Gute kommt, hat der Photographie ihr Entstehen und die göttliche Weihe gegeben. Die Erfindung derselben hat Hunderttausenden Arbeit und Wohlstand gebracht. Darum muss ein Jeder, der sich mit Photographie beschäftigt, sei es zu seinem Erwerbe, zu wissenschaftlichen Zwecken oder zu seinem Vergnügen, der Männer mit Liebe und Verehrung gedenken, welche diese erfunden, und derjenigen, welche mitgeholfen haben zu ihrer weiteren Entwicklung, die durch ihren fortgesetzten unermüdlichen Fleiss beitrugen und noch beitragen, dieselbe auf den gegenwärtigen hohen Standpunkt zu erheben. In keinem Atelier sollten die Bilder jener Männer fehlen, damit sie auch das Publicum durch Anschauung kennen lerne und der aus-

übende Photograph beim jedesmaligen Betreten daran erinnert werde, dass sie es gewesen sind, welchen er zu Dank verpflichtet ist.

Die Anregung zu dem eben Gesagten wurde mir durch unser verehrtes Mitglied Herrn Josef Bamberger gegeben, dessen Antrag sich dahin zusammenfasst:

Man möge die Porträte der hervorragendsten Erfinder der Photographie in gleicher Grösse und in gleichem Format herstellen, um jedem Photographen Gelegenheit zu geben, sich dieselben anzuschaffen, und es wäre dies um so leichter zu bewerkstelligen, als noch viele der Erfinder und Verbesserer der Photographie am Leben sind und deren Bildnisse jetzt besser als in späteren Zeiten zu bekommen sein dürften.

Zu diesem Zwecke wäre es am Platze, wenn in unserem Vereinsorgane eine Bekanntmachung in diesem Sinne an die Herren Photographen und Vereine des In- und Auslandes erlassen würde, die in ihrem Besitze befindlichen Porträte, wenn auch nur leihweise, gefälligst an uns einzuschicken, um diese, wie schon bemerkt, in einheitlicher Grösse photographiren zu können, versehen mit dem Namen des Erfinders, Geburtstag, Wohnort und besonders mit der Angabe, welche Verdienste er sich um die Photographie und deren Verbesserung in hervorragendster Weise erworben habe. Es gibt Viele, welche sich mit Photographiren beschäftigen, die aber die verdienstvollen Männer nur von Hörensagen kennen; wie sie aussehen ist ihnen weder bekannt, noch hatten sie Gelegenheit damit bekannt zu werden. Deshalb ist es Pflicht der Dankbarkeit, die Männer, welche durch ihre Forschungen die Wohlthäter der Menschen geworden, nicht allein in der Erinnerung an sie, sondern auch im Bilde ewig fortleben zu lassen, welches der Zweck der von unserem Vereine gestellten Anregung ist, und dass diese von jedem gebildeten Photographen mit der grössten Freude begrüsst und gewiss von Allen auch unterstützt werden wird, ist mit Zuversicht zu hoffen.

Es wären daher in erster Linie die Porträte der Erfinder der Photographie und jene der Verbesserer derselben, in zweiter Linie die Bildnisse derjenigen, welche in Objectiven und Apparaten das Vorzüglichste geschaffen haben, in Angriff zu nehmen.

Es wäre daher sehr erwünscht, wenn die angeregte Sache bald möglichst einer Prüfung und Besprechung von Seite einiger Mitglieder unterzogen würde, um darüber zu einem Beschlusse wegen der Ausführung zu gelangen und ich schliesse mit der Hoffnung, dass dieser Vorschlag Ihren Beifall erhält, und unterstütze daher den von Herrn Bamberger gestellten darauf bezüglichen Antrag mit freudiger Zustimmung.

Herr Maler Luer erklärt sich bereit, wenn diese Bilder auf Cabinetgrösse reproducirt würden, dieselben mit Vergnügen ausarbeiten zu wollen.

Der Unterzeichnete erklärt, dass er die Idee der Begründung einer Galerie photographischer Berühmtheiten schon vor Jahren in's Auge gefasst, sich dieserhalb nach verschiedenen Seiten gewendet, und durch deren Güte schon eine ziemliche Anzahl solcher

Bilder erhalten habe. Er habe dieselben zur Lebensgrösse vergrössert, und seien bis jetzt vollendet die Bildnisse von Daguerre, Fox Talbot, Prof. Dr. Hornig, Prof. R. Böttger und Scamoni. Er beabsichtige, nach Vollendung der ganzen Galerie diese Bilder in alle Formate, von der Lebensgrösse bis zum Medaillon, zu vervielfältigen, und da sie doch wohl nicht allein für Vereine, sondern für jeden Photographen, der sich ein wenig mit der Geschichte und dem Fortschreiten der Photographie vertraut gemacht, von besonderem Interesse sein dürften, dieselben an solche zu verabfolgen.

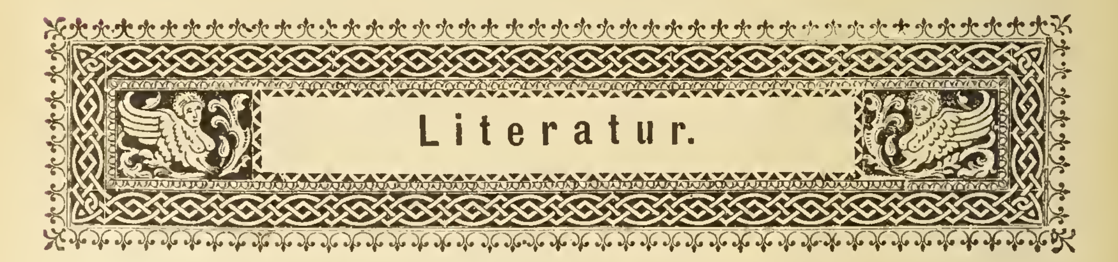
Es wird ein Comité aus den Herren J. Bamberger, H. Luer und F. W. Geldmacher gebildet, welches die geeigneten Schritte thun und die Wege zur Beschaffung der noch fehlenden Porträte anbahnen soll.

Herr Cassier Böttcher führt Klage darüber, dass so viele Mitglieder ihrer Verpflichtung nicht statutengemäss nachkommen und mit der Leistung des Vereinsbeitrages saumselig seien; so habe er diesmal 22 Mandatsbriefe absenden müssen, von denen sogar einige nicht einmal eingelöst, sondern retournirt worden seien. Es verursache ihm dies unnöthige Mühe und der Vereinscasse unnöthige Kosten und lasse er daher alle Mitglieder recht freundlich ersuchen, doch immer rechtzeitig an die Erfüllung der übernommenen Pflicht zu denken und den Vereinsbeitrag bei guter Zeit einzusenden.

Für die nächste wissenschaftliche Sitzung stellt der Vorsitzende die Vorführung und Demonstration eines neu erfundenen Instrumentes, des elektrischen Sensitometers, durch Herrn Hofrath Dr. Stein in Aussicht.

Zum Schlusse Besichtigung von Photographien aus der Vereinssammlung.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.



Die Zinkätzung (Chemigraphie, Zinkotypie), von Professor J. Husnik in Prag, mit 16 Abbildungen und vier Tafeln, eine Brochure, welche bei A. Hartleben in Wien, Prag und Leipzig erscheint, bietet eine sehr ausführliche, praktische und sichere Anleitung für Jene, welche darauf angewiesen sind, sich die phototypographischen Reproductionsverfahren durch blosse Versuche, ohne directe Anleitung eines praktischen Fachmannes aneignen zu müssen. Die fast ängstliche Genauigkeit, mit welcher der Verfasser die einzelnen Details der Aetzprocesse beschreibt, ja sogar die nebensächlichsten Dinge mit staunens-

werther Geduld bespricht, deutet darauf hin, dass es seine besondere Absicht war, ein Werk zu schaffen, welches den zahlreichen Buchdruckerei- und Lithographie-Besitzern der Provinzstädte aller Herren Länder als selbstständiges Lehrmittel für Zinkotypie dienen kann, um ihre Gehilfen, resp. technischen Personale, mit diesen für Druckanstalten nun schon unentbehrlich gewordenen Reproductionsverfahren vertraut zu machen und nutzbringend anwenden zu können. Dieses Buch entspricht also allen Wünschen und Anforderungen, welche Angehörige der artistischen Fächer an ein solches zu stellen berechtigt sind und es sei daher bestens anempfohlen. Otto Sommer.

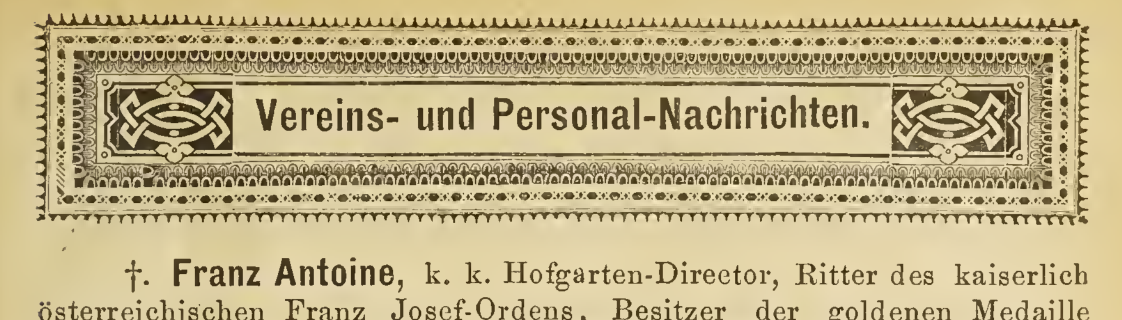
A. v. Davanne. La Photographie. Traité théorique et pratique. Paris, Gauthier-Villars 1886. Der rühmlichst bekannte Autor, welcher schon mehr als 20 Jahre auf dem Gebiete der Photographie literarisch thätig ist, und selbst viele belangreiche Arbeiten über den Copirprocess, über Lichthöfe etc. lieferte, unternahm es, ein grosses Lehrbuch der Photographie zu schreiben. Es liegt der erste Band vor, welcher 467 Seiten stark ist und 120 Holzschnitte und zwei Lichtdrucktafeln (Momentaufnahmen von Hickel und Sautter) enthält. Der Inhalt desselben umfasst: Einleitende Bemerkungen über photographische Chemie etc. Geschichtliches. Objectiv und Camera. Atelier. Beleuchtung. Die Negativprocesse auf Albumin, nassem Collodion, trockenem Collodion, Bromsilber-Gelatine auf Glas und Papier und die älteren Negativverfahren auf Papier nach Talbot, Legray etc. Das Werk zeichnet sich dadurch aus, dass es die praktischen Methoden der Photographie nicht nach blossen Recepten lehrt, sondern dass die Ursachen der photographischen Vorgänge und ihr Verlauf nach wissenschaftlichen Grundsätzen erläutert und die praktischen und theoretischen Gesichtspunkte zusammengefasst sind. Das Werk Davanne's ist sehr elegant ausgestattet und seit Monckhoven's „Traité“ das bedeutendste allgemeine photographische Lehrbuch in französischer Sprache. E.

V. Roux. Traité pratique de gravure héliographique en taille-douce sur cuivre, bronze, zinc, acier et de galvanoplastic. Paris, Gauthier-Villars. 1886. 43 Seiten. Der Autor beschreibt in einer kleinen Broschüre die heliographischen Methoden auf Kupfer, Zink, Stahl und Bronze, welche gegenwärtig sich für die Reproductions-Technik so sehr wichtig erwiesen haben. Nachdem die Herstellung von Glaspositiven beschrieben wurde, geht der Verfasser auf die Herstellung von geätzten Heliogravuren in Halbton ein. Das Korn auf der Kupferplatte wird durch Harzstaub hergestellt und die empfindliche Schicht aus 30 Th. Gelatine, 300 Th. Wasser, 3 Th. Kaliumbichromat und 2 Th. Ammoniumbichromat hergestellt. Dieselbe wird äusserst dünn (durch einen Dreh-Apparat) aufgetragen. Die belichtete Platte wird mit Eisenchlorid von 40^0 nebst etwas Salzsäure geätzt. — Hierauf wird kurz die galvanoplastische Methode beschrieben und hervorgehoben, dass auch die Galvanographie (galvanische Aetzmethode) für die heliographische Methode verwerthbar sei. Die Behandlung derartiger heliographischer Platten beim Drucken gibt V. Roux in der Brochure **„Manuel de l'imprimeur héliographe. Complément du traité d'heliogravure pratique et de zincographie. Paris, 1886“.**

29 Seiten." Es wird hierin das Drucken der heliographischen Platten in Schwarz oder anderen Farben gelehrt; ferner die Firnisse, Mischung der Farben, die Wahl der Papiersorte etc. auseinandergesetzt. Diese Bereicherung der Literatur über Heliogravure ist eine schätzenswerthe und der Praktiker wird manchen brauchbaren Wink finden. E.

V. Roux. Manuel de potographie et de calcographie a l'usage de M. M. les graveurs sur bois, sur métaux, sur pierre et sur verre. Paris. Gauthier-Villars. 1886. 36 Seiten. Es wird hierin im ersten Capitel die Herstellung der Photoxylographie mittelst der Uebertragung von Collodion-Diapositiven auf Holz beschrieben; desgleichen die Uebertragung des Bildhäutchens auf Metall (als Vorlage für Kupferstecher etc.). Im zweiten Capitel sind Vorschriften über auto- und lithographische Tinte mitgetheilt und der photographische Umdruck auf Metallplatten mit Chrompapier beschrieben. Schliesslich wird eine nicht photographische Methode des Umdruckes von Kupferstichen etc. erwähnt, bei welcher die Zeichnung mit 1 Th. Aetzkali, 5 Th. Alkohol, 5 Th. essigsaurem Natron und 100 Th. Wasser getränkt, vorsichtig geschwärzt und nunmehr das fette Bild übertragen wird. Diese Methode ist sehr genau und führt rasch zum Ziele. E.

Universum, illustrirte Zeitschrift für Belletristik, Kunst und Wissenschaft. Herausgegeben von Eugen Friese in Dresden, redigirt von Jesko von Puttkamer. Jährlich 24 Hefte in Gross-Lexikon-Format, das Heft sechs Bogen stark, mit drei Lichtdruck-Kunstbeilagen, zum Preise von 50 Pfennigen. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. In neuerem schöneren Gewande, grösserem Formate und prächtiger Ausstattung liegt Heft 1—11 des zweiten Jahrganges vor uns. Die Redaction und Verlagshandlung haben Alles aufgeboten, um Vorzügliches zu leisten für einen beispiellos billigen Preis. Schon der Beginn der voranstehenden Novelle „Die Numidierin" von dem bekannten geistreichen Romandichter Ernst Eckstein erregt unser vollstes Interesse. Der Dichter führt uns in dieser seiner neuesten Erzählung in das altrömische Afrika zur Zeit des Kaisers Tiberius; er ist ein gediegener Kenner des antiken Lebens, namentlich des Römerthums. Die anderen Beiträge der vorliegenden Hefte sind nicht minder erwähnenswerth. Der Aufsatz „Grüss Gott" von P. K. Rosegger, die einfache Geschichte „Das Lied des Blinden" von Anton Ohorn bergen in sich eine Fülle von tiefen, zum Herzen sprechenden Gedanken. Die feingesponnene Novelle „Hababa" von Hugo Klein, ein höchst anziehender Essay „Von einem Vielgenannten und Wenig-gekannten" von Dr. J. Steinbeck, dazwischen reizvolle sinnige Gedichte: „Allein" von Julius Sturm, „Unschlüssig" von Albertus Greif, „Um Nichts" von Frida Schanz, „Abendglockenklänge" von P. Fritsche, tragen dazu bei, das Interesse der Leser in reichem Masse zu befriedigen. Die Kunstbeilagen: „Blücher's Rheinübergang" von Camphausen, „Um Nichts" von E. de Peerdt und die „Venetianerin" von Ludwig Passini und viele andere sind ein Illustrationsschmuck, welcher den Werth des Heftes ausserordentlich erhöht. Wir legen das Hauptgewicht auf den Umstand, dass die artistischen Beilagen sämmtlich in Lichtdruck ausgeführt sind.



†. **Franz Antoine**, k. k. Hofgarten-Director, Ritter des kaiserlich österreichischen Franz Josef-Ordens, Besitzer der goldenen Medaille für Kunst und Wissenschaft, Ritter des kais. mexikanischen Guadeloupe-Ordens und Besitzer der königlich preussischen goldenen Medaille für Wissenschaft, Mitglied der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Wien und der kaiserlichen Gartenbau-Gesellschaft in St. Petersburg, Ehrenmitglied des Vereines der Naturkunde zu Mannheim und der königlichen Gartenbau-Gesellschaft in Lüttich, correspondirendes Mitglied der k. k. Landwirthschafts- und Gartenbau-Gesellschaft in Steiermark, des Kärntner Gartenbau-Vereines, der königlich niederländischen Gartenbau-Gesellschaft zu Leyden und der Horticultural Society in London etc. ist am 11. März 1886 nach längerem Leiden im 72. Lebensjahre gestorben. Die Wiener Photographische Gesellschaft, deren Mitbegründer der Dahingeschiedene war und welcher er als Mitglied des leitenden Comité's bis zu seinem Tode angehörte, verliert in Antoine eine jener ausgezeichneten Persönlichkeiten, die den besten Schichten der Gesellschaft angehörend, in wissenschaftlichen Kreisen hochgeachtet, den Glanz des eigenen Namens auf den Verein übertrugen. Von seinen ganz ausgezeichneten photographischen Arbeiten, die sowohl in Glasstereoskopen, als in eigentlich botanischen Aufnahmen bestanden, ist wenig an die Oeffentlichkeit gekommen, da sehr Vieles davon speciell in den Besitz von Mitgliedern des Allerhöchsten Hofes überging und einzelne Negative nur in ein oder zwei Exemplaren gedruckt wurden. Seinen Sarg schmückte ein Kranz mit blassvioletten Schleifen und der Inschrift: Die Photographische Gesellschaft in Wien ihrem verdienstvollen Comité-Mitgliede!

Auszeichnung. Unserem Mitgliede Herrn Julius Müller in Laibach wurde die hohe Ehre zu Theil, für Se. Majestät Ansichten aus Krain von jenen Gegenden, welche der Kaiser bereiste, aufnehmen zu dürfen, welche sodann der k. k. Familien-Bibliothek einverleibt wurden.

Die **Jubiläumsfeier** der Wiener Photographischen Gesellschaft hat am 22. März d. J. im Hôtel Metropole unter glänzender Betheiligung stattgefunden, leider müssen wir den ausführlichen Bericht wegen Raummangel bis zur Mainummer vertagen.

Herr Regierungsrath Ottomar Volkmer hielt am 2. April d. J. im Militär-wissenschaftlichen und Casino-Verein einen Vortrag über die interessantesten **Neuerungen in der Photographie und Reproductionstechnik,** welche im Laufe **des Jahres 1885** zur Geltung gekommen sind. Eine grosse Zahl hoher militärischer Würdenträger und auch sonst ein höchst distinguirtes Publikum folgte seinem, durch viele Vorlagen illustrirten Vortrage und zeichnete denselben zum Schlusse durch lebhaften Beifall aus.



Fixirung von Pastellgemälden. Herrn Dr. E. Albert in München ist es, wie man uns mittheilt, gelungen, ein Mittel zum Fixiren von Pastellgemälden, ohne hiebei irgendwie die Farben oder Feinheit der Originale zu verändern, zu erfinden. Welche Wichtigkeit diese Erfindung auf das Ausüben der Pastelltechnik, welche nunmehr für äussere Einflüsse unempfindliche Originale bieten kann, haben wird, braucht wohl kaum besonders erwähnt zu werden.

Artistische Beilagen zum Heft 307.

Die dieser Nummer beigegebene Porträtstudie aus dem Atelier des Herrn Hofphotographen Jos. Löwy gehört dem im Februarheft begonnenen Cyclus von Aufnahmen nach demselben Modelle an und spricht deutlicher, als sich das in Worten ausdrücken lässt, für die grosse Freiheit, welche ein kunstsinniger Darsteller immerhin auch in der Photographie geniesst.

Das zweite Blatt, acht Aufnahmen bei Petroleumlicht, schliesst sich dem Aufsatze der Herren Dr. Mallmann und Scolik, pag. 144 (Heft 306), an und es wird gewiss viele unserer Leser angenehm überraschen, wenn wir ihnen mittheilen, dass die beiden übereinanderstehenden männlichen Porträte zur Linken Herrn Dr. Mallmann darstellen, während das Kniestück zur Rechten Herrn Charles Scolik versinnlicht, dessen Conterfei wir auch in der sitzendeu Figur, welche neben einem Fenster liest, wiederfinden. Auch unser geschätzter Mitarbeiter J. E. Schmid, Director der Gelatineplatten-Fabrik von Angerer & Székely, dem wir den interessanten Artikel über die Entwicklung der Gelatine-Emulsionsplatten, Jahrgang 1885, S. 174, verdanken, ist unmittelbar neben Dr. Mallmann abgebildet. Wenn auch dieser unserem Blatte von dem photochemischen Laboratorium verehrte Lichtdruck nicht die Vorzüglichkeit der Originale vollkommen wiedergibt, so erfüllt er doch vollauf seinen Zweck als Beleg der bei Petroleumlicht uud Erythrosin erzielbaren Resultate.

Berichtigung.

In dem Briefe des Herrn J. B. Obernetter auf Seite 198 in der 4. Zeile vor dem Schlusse soll es anstatt Cubik-Centimeter selbstverständlich Quadrat-Centimeter heissen.



Probeblätter zu dem Aufsatze über Erythrosinbäder. Seite 135.

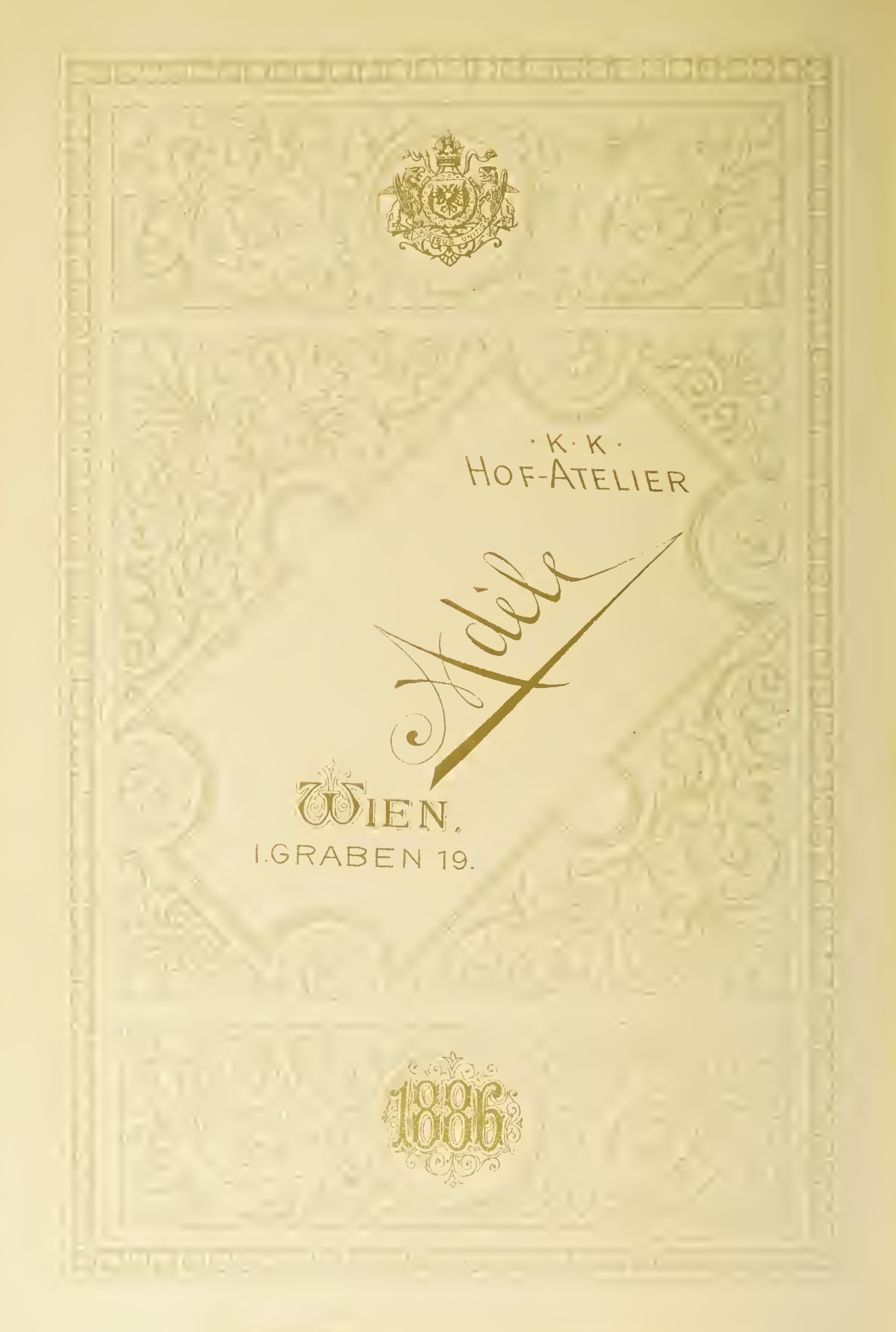


Photochemisches Laboratorium von Dr. *F. Mallman & Ch. Scolik.*



OSTENDER FISCHER

MOMENTBILD VON F. WEISBROD & Cie TROCKENPLATTEN-FABRIK
LICHTDRUCK VON ALOIS MAYER & Cie NACHF. C. F. FAY
Beide in Frankfurt a/M.


·K·K·
HOF-ATELIER
Adèle
WIEN,
I. GRABEN 19.
1886



Die Photogrammetrie.

Essai von Hauptmann Pizzighelli.

(Fortsetzung von Seite 206.)

IV. Photogrammetrische Aufnahme von Bauwerken.

Wesentlich complicirter als Terrainaufnahmen sind Architekturaufnahmen.

Nicht nur, dass bei der letzteren mehrere Objectivgattungen, daher auch mehrere Camera's nöthig sind, während man bei ersteren mit einer Objectivgattung das Auslangen findet; Architekturaufnahmen zwingen oft auch zur Wahl von Standorten, welche, wie Fenster, Dächer, Gerüste etc., bei gewöhnlichen Terrainaufnahmen kaum vorkommen dürften.

Dafür hat man aber hier den unbestreitbaren Vortheil, dass eine nähere Bezeichnung gewisser Fixpunkte meist entbehrlich ist, indem durch die meist streng gesetzmässigen Gliederungen und durch die leicht erkennbaren architektonischen Details die Orientirung über die Identität eines Objectes (in Bildern aus verschiedenen Standpunkten) ungemein erleichtert wird.

Diese Standorte bei Aufnahmen von Bauwerken erfordern oft:

1. ganz specielle Einrichtungen des Stativs;
2. ganz besondere Vorrichtungen zum Aufstellen der Camera.

ad 1. Das Stativ des photographischen Theodoliten kann für Architekturaufnahmen ausser mit den gewöhnlichen, noch mit einer Reihe kürzerer Beine, welche zwischen 6 und 25 cm Länge variiren, versehen werden. Will man beispielsweise durch eine Fensteröffnung arbeiten, so setzt man an den Stativkopf vorne zwei 25 cm lange Füsse, welche sich auf das Fensterbrett stützen, und rückwärts den gewöhnlichen Fuss, der auf dem Fussboden aufruht. Aehnlich kann man bei Aufstellung der Camera auf geneigten Flächen, wie z. B. Dächern, vorgehen;

hier müssen aber die Stativfüsse auch unter einander so verbunden werden, dass sie nicht gleiten können.

Für die Aufnahme von Decken, z. B. in Kirchen, setzt man an den Stativkopf drei ganz kurze Beine von 6 cm Länge, welche sich mit breiten, mit je drei Spitzen versehenen Flächen auf den Boden aufsetzen und einen ungemein festen Stand gewähren. Der Theodolit ist natürlich so eingerichtet, dass man die Camera mit dem Objective vertical nach oben gerichtet auf den Horizontalkreis aufstellen kann.

Für Aufnahmen von oben nach unten, wie z. B. Aufnahmen von Fussböden oder von grösseren Objecten, deren obere Ansicht gewünscht wird, verdient das von Meydenbauer bei Aufnahme der Hochgräber der Landgrafen von Hessen in der Elisabethkirche zu Marburg angewandte Verfahren volle Beachtung. Es war berechnet worden, dass das Instrument zur vollständigen Ausnutzung der Platte von 40 □cm nur 12 m über dem Fussboden angebracht werden musste, während der Scheitel des Gewölbes 20 m über dem Fussboden befindlich war. Es wurde die Camera mit der optischen Axe senkrecht nach unten in einem einfachen Rahmen aus Brettern befestigt und dieser an einem durch zwei kleine Oeffnungen im Gewölbe gezogenen Stricke befestigt und an den mit Schraubengewinden versehenen Aufhängestangen genau horizontirt. Ohne dass nun an der ganzen Vorrichtung irgend etwas geändert wurde, erfolgte der Aufzug an den vorher berechneten Punkt. Das noch immer 7 m lange Pendel brauchte zur Ruhestellung fast einen halben Tag, was durch ein kleines festgestelltes Fernrohr erst constatirt wurde. Die Exposition erfolgte durch eine elektrische Leitung und eine genau ausbalancirte Scheibe mit Ausschnitt, so dass auch hierbei die kleinste Erschütterung vermieden wurde. Das erzielte Resultat war als ein vollkommenes zu betrachten.

ad 2. In vielen Fällen kann aber selbst mit der vorerwähnten Einrichtung des Statives das Auslangen nicht gefunden werden. Dann sind besondere Vorkehrungen nöthig, welche natürlicherweise den speciellen Verhältnissen angepasst werden müssen. Einige Beispiele sollen Anhaltspunkte bieten, wie in den zu beschreibenden oder ähnlichen Fällen vorgegangen werden kann.

Ist die Fensteröffnung, von welcher aus die Aufnahme gemacht werden soll, so beschaffen, dass es entweder nicht möglich ist, ein drittes langes Stativbein zu placiren, oder dass selbst

bei Anwendung eines solchen das verlangte Bild noch nicht vom Apparate gefasst wird, so muss man ausserhalb des Fensters eine Art Console construiren, auf welcher der Apparat aufgestellt wird. Eine derartige Console kann folgendermassen eingerichtet sein: Ein starkes Brett von 50 bis 60 cm Breite und 60 bis 70 cm Länge, mit Verstärkungsleisten, sitzt auf zwei starken Stützen in Form rechtwinkeliger Dreiecke und wird mit Hilfe von zwei starken stählernen Haken nach Art eines Blumenbrettes zum Fenster hinausgehängt. Diese Haken, die ca. 60 cm lang und verstellbar sind, übergreifen nach innen das Fensterbrett und werden durch Schrauben an dasselbe befestigt; die beiden aussen an der Mauer des Hauses herunterhängenden Stützen werden durch lange Schrauben mit der Mauer in festen Contact gebracht.

Auf diese Weise wird ausserhalb des Fensters ein kleines Podium von grosser Festigkeit hergestellt, auf welches nun wieder das Stativ mit den nur 6 cm langen Beinen und darauf die Camera gestellt wird. Die damit gemachten Versuche haben eine aussergewöhnliche Solidität ergeben; natürlich wird zur Vorsorge noch ein Versicherungsseil am Stativkopf befestigt und so jede Möglichkeit eines Unglücksfalles ausgeschlossen.

Oft wird es vorkommen, dass man kein Fenster findet, von dem man ein Gebäude in seiner ganzen Höhe aufnehmen kann, und dass Terrainhindernisse die Wahl eines entfernteren Aufstellungsortes unmöglich machen, oder dass z. B. dem Objecte vorstehende Bäume den ganzen unteren Theil desselben verdecken, so dass man vom Boden aus nur die oberen Stockwerke übersehen kann. Derartige Schwierigkeiten lassen sich mittelst der sogenannten „Pfahlaufnahmen" überwinden. Der Vorgang hiebei ist folgender:

Ein 6 bis 12 m hoher, 0·10 bis 0·20 m dicker Pfahl wird einen halben Meter tief in die Erde eingegraben. An seinem oberen Ende ist ein Rothgussansatz fest aufgepasst und angeschraubt, auf dem sich mittelst eines Bajonnetverschlusses der Stativkopf fest und unverrückbar aufsetzen lässt. Dicht darunter sind in den Pfahl drei starke 10 cm lange Spiegelösen eingeschraubt und dasselbe wiederholt sich in der Mitte des Pfahles.

In sämmtlichen Spiegelösen sind schon vor dem Aufrichten des Pfahles starke Drahtseile befestigt worden, deren unteres Ende an drei langen, fest in den Boden geschlagenen Stahlpflöcken befestigt wird. Hierauf werden Stahlringe, welche auf

dem Pfahle leicht gleiten, über die daran befestigten Drahtseile geschoben, wodurch diese einander genähert und ganz ausserordentlich gespannt werden.

Auf diese Art ist der Pfahl so steif aufgerichtet, dass selbst beim heftigsten Winde nur ein leises Vibriren bemerkbar ist.

Um nun Stativkopf und Camera auf die Pfahlspitze zu bringen, nimmt man eine 7—14 m lange Feuerleiter und zwei 6—12 m lange Bäume. An der Leiter wird in einer Höhe von 6 m, resp. 12 m ein starkes Querholz befestigt, über welches zwei an den oberen Enden der Bäume unverrückbar angeheftete Stahlbügel greifen, so dass die Leiter mit den beiden Bäumen einen grossen Dreifuss bildet, welcher so aufgestellt wird, dass die Spitze der Leiter gerade vertical über dem Pfahle steht und dass man, auf der Leiter stehend und durch die Sprossen derselben hindurchgreifend, die auf dem Pfahle befindliche Camera leicht handhaben kann.

An der Spitze der Leiter ist eine kräftige Rolle befestigt, über die ein Seil läuft, an dem vermittelst eines Carabinerhakens zuerst der Stativkopf und dann, in einem System von Gurten schwebend, die 15—30 kg schwere Camera emporgezogen wird. Die von unten mit einem Schwenkseil dirigirten Lasten werden von dem auf der Leiter Stehenden in Empfang genommen und an ihren bestimmten Platz gebracht.

Auf diese Art ist es möglich, Aufnahmen aus einer Höhe von 6—12 m zu machen, ohne dass ein Gebäude hiefür vorhanden oder ein massives Gerüst hiezu nöthig wäre. Allerdings muss man die beschriebenen Stahlrequisiten, Drahtseile Stricke etc. mit sich führen; dann aber ist auch in wenigen Stunden das Gerüst aufgebaut, und wenn man verschiedene solche Aufnahmen hinter einander zu machen hat, so genügt verhältnissmässig kurze Zeit, um es von einer Stelle an die andere zu versetzen.

Die Lage des Bauwerkes und seiner Umgebung kann aber auch so beschaffen sein, dass man die Aufnahmen nur von den Dächern der Nachbarhäuser aus machen kann. So mussten Meydenbauer und Stolze bei den Aufnahmen der Nordseite des Halberstädter Domes, welche nur durch eine enge Strasse von den gegenüber liegenden Grundstücken getrennt ist, eine der Aufnahmen vom Dache eines mit starken Brettern überdeckten Dachfensters, die andere durch das für diesen Zweck aufge-

brochene Dach eines dicht am Chor stehenden Hauses machen. Das im letzeren Falle zu befolgende Verfahren ist kurz folgendes:

Zwischen zwei Sparren des Dachstuhles werden die Latten mit dem daraufliegenden Deckmaterial möglichst nahe dem Dachgesimse entfernt; der auf diese Weise freigelegte Raum muss gross genug sein, um mit Hilfe eines 2 m hohen Statives die Camera — das Dach überragend — auf dem flachen Boden unterhalb des aufgerissenen Daches aufstellen zu können, so dass man noch genügend Raum behält, um, auf einer Kiste stehend, den Apparat bedienen zu können. Obwohl diese Methode mit Umständlichkeiten verbunden ist, ist sie besonders bei mittelalterlichen Bauten oft die einzige, durch die man — selbst mit voller Ausnützung einer Weitwinkellinse — eine Aufnahme erzielen kann.

Bei Schieferdächern und überhaupt bei Dächern, deren Deckmaterial möglichst geschont werden muss, wird man vom Aufreissen des Daches absehen müssen und etwa folgenden Weg einschlagen:

Auf die Dachrösche werden zwei Balken möglichst genau über zwei Sparren auf Stroh gebettet und an die zum Anhängen der Schieferdeckerleitern bestimmten Haken befestigt. Auf diesen beiden Balken werden dann mit Hilfe zweier verticaler Stützen zwei horizontale Balken befestigt und über letztere ein Podium aus einer doppelten Lage starker Bretter hergestellt. Auf diesem Podium steht das Stativ und die Person, welche den Apparat bedient.

Wie schon an anderer Stelle erwähnt wurde, ist bei solchen Gelegenheiten, wo die Camera nicht auf gewachsenem Boden oder festem Mauerwerke, sondern auf gezimmerter Unterlage steht, im Momente der Aufnahme die grösste Unbeweglichkeit von Seite des Aufnehmenden nothwendig, um Erschütterungen zu vermeiden.

Ein geringer Wechsel in der Stellung des Photographen kann, wie Dr. Stolze beobachtete, die Stellung der Blasen in den Libellen bis zehn Bogenminuten ändern.

Arbeitet man von einem Zimmer aus, und kann hiebei die Camera nicht direct oder indirect auf Mauerwerk, z. B. auf die Fensterbrüstung gestellt werden, so thut man am besten, sich selbst möglich nahe an die Wand zu stellen und seine Position während des Exponirens der Platte unter keiner Bedingung zu wechseln.

Sehr vortheilhaft ist es auch in einem solchen Falle, über zwei zu beiden Seiten des Statives und möglichst entfernt von demselben stehende Kisten oder Möbelstücke ein Brett zu legen und von diesem aus den Aparat zu bedienen.

Architekturaufnahmen weisen auch in anderer Beziehung gewisse Gegensätze gegenüber den Terrainaufnahmen auf. Während man bei diesen von einem Standpunkte aus in der Regel so viel Platten als möglich macht, werden bei jenen fast nur Einzelaufnahmen oder höchstens zwei verbundene gefertigt. Es kommt nämlich hier nicht wie bei Terrainaufnahmen darauf an, möglichst viele Gegenstände im Bilde zu umfassen, sondern alle Aufnahmen müssen sich auf ein Object concentriren, welches in der grössten Vollständigkeit aufgenommen werden muss.

Hat hiebei das Gebäude keinen regelmässigen Grundriss oder irgend welche andere Abweichungen von der regelmässigen Form, so muss jeder Punkt, jedes Detail von mindestens zwei gemessenen, entsprechend situirten Standpunkten aus fixirt werden. Da nun aber die Bilder auf diese Weise vereinzelt und ohne unmittelbaren Anschluss dastehen, so thut man gut, mindestens die Hauptstandpunkte unter einander zu vermessen und durch ein vollständiges Netz zu verbinden.

Man lothet daher jeden Standpunkt fest und sicher ein, und nimmt die Messung der Abstände vor, sobald die Aufnahmen beendet sind.

Bei der Aufnahme von Gebäuden kann man sich mit Vortheil eines Kunstgriffes bedienen, der in ähnlicher Weise auch bei Waldaufnahmen Verwendung findet, nämlich das Aufhängen von Massen, die mitphotographirt werden. Man gewinnt dadurch eine sehr scharfe Controle für die Distanzen vom Aufnahmspunkt und kann oft die Lage einzelner nicht vermessener Standpunkte ohneweiters aus zwei solchen Distanzen finden.

Dass die Aufgabe um so einfacher wird, je weniger complicirt das Gebäude ist, liegt auf der Hand; besonders dann, wenn man annehmen darf, dass die verticalen und horizontalen Linien nicht nur dem Auge so erscheinen, sondern es auch wirklich sind, reichen oft wenige Aufnahmen hin, um ein ganzes Gebäude festzulegen, indem aus den Aufnahmen perspectivisch rückwärts construirt wird.

Im Allgemeinen wird die so erreichte Genauigkeit immer derjenigen einer directen Vermessung weit überlegen sein; denn für die Photogrammetrie gibt es keine unzugänglichen Punkte:

wo die directe Vermessung sich auf annähernde Schätzungen beschränken muss, wie bei spitzen Thürmen, Gesimsen, hohen Interieurs etc., legt die Photographie ihren Massstab an und liefert diese Grössen mit derselben Genauigkeit wie die unmittelbar zugänglichen.

Ausserdem aber vermeidet die Photogrammetrie die sonst vorkommenden Cumulationsfehler ganz. Bei der directen Vermessung pflegen sich alle grösseren Strecken nur aus der Addition kleinerer zu ergeben, und da die dabei gemachten, meistens in der individuellen Messmethode begründeten und deshalb nach einer Seite liegenden Fehler sich gleichfalls addiren, so zeigen gerade die grossen Strecken die in die Augen fallendsten Fehler.

Bei der Photogrammetrie hingegen wird jeder Punkt unabhängig von allen Zwischenpunkten bestimmt und dadurch eine Gleichmässigkeit der Resultate erzielt — selbst bei Anwendung nur weniger Platten — wie keine andere Methode sie auch nur annähernd erreichen kann.

(Schluss folgt.)

Notizen zur Theorie und Praxis der Photographie.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

(Erster Artikel.)

I. Ueber den Beleuchtungswerth von Lampen bei der orthochromatischen Photographie mit künstlichem Lichte.

In neuerer Zeit wurde insbesondere durch die wichtigen Arbeiten der Herren Dr. Mallmann und Scolik die Aufmerksamkeit auf die Photographie bei Lampenlicht gelenkt. Mittelst Erythrosinplatten stellten die Genannten sogar Porträte bei Petroleumlicht mit wenigen Secunden Belichtungszeit her, und die Eignung der Cyaninplatten sowie Azalinplatten zur Reproduction farbiger Gegenstände ist einerseits von Herrn Schumann, anderseits von Prof. Vogel festgestellt.

Ich hatte schon im April 1885 veröffentlicht, dass eosinhältige Bromsilber-Emulsion bei Amylacetat-Licht (oder, was ungefähr dasselbe ist, bei Gas- oder Kerzenlicht) dreimal empfindlicher sein kann als reines Bromsilber[1]). Damals hatte

---

[1]) Phot. Corr. 1885, pag. 402.

ich mich auf photometrische Versuche beschränkt und gewöhnliches Eosin benützt.

Seitdem die orthochromatischen Platten zur Photographie bei künstlichem Lichte praktisch verwendet werden, drängt sich das Bedürfniss auf, klare und deutliche Angaben über den Beleuchtungswerth der benützten Lampen und erhellten Flächen zu machen. Hiezu empfiehlt sich der Begriff der »Meter-Kerzenhelligkeit« (*MK*), welcher zuerst von H. Cohn bei seinen Untersuchungen über die Tages- und Gasbeleuchtung in den Auditorien der Schulen eingeführt wurde.

Mit »Meter-Kerzenhelligkeit« (*MK*) wird die Helligkeit einer senkrecht einer Normalkerze gegenüber gestellten und 1 m entfernten Fläche bezeichnet. Wird z. B. eine Zeichnung durch 16 Kerzen in einer Distanz von 1 m erhellt, so ist die Helligkeit = 16 *MK*; da die Helligkeit mit dem Quadrate der Entfernung abnimmt, so ist dieselbe bei grösserer oder kleinerer Distanz leicht zu berechnen.

Diese Angabe genügt für praktische Zwecke.

Wer aber genauere Angaben will, muss folgende Factoren in die Rechnung ziehen: 1. Die Helligkeit des Lichtes ($= H$); 2. die lichtreflectirende Kraft der beleuchteten Fläche ($= \mu$); 3. den Sinus des Einfallswinkels, unter welchem die Lichtstrahlen auf die Fläche fallen ($sin\ \alpha$); dann ist die Helligkeit einer beleuchteten Fläche (h) durch die folgende Formel ausgedrückt: $h = H \mu \sin \alpha$ [1]).

Da H und $sin\ \alpha$ bekannt ist, μ aber in vielen Fällen (z. B. bei weissem Papier oder bekannten gegebenen Farben etc.) als annähernd constant angesehen werden kann [2]), so fällt die Berechnung von h für specielle Fälle nicht schwer.

II. Anwendung orthochromatischer Platten zur Mikrophotographie.

Die Idee, orthochromatische Platten (Eosin-, Erythrosin- oder Azalinplatten etc.) zur Mikrophotographie unter Benützung

---

[1]) Für die Helligkeit einer horizontalen Fläche, welche vom Himmelsgewölbe beleuchtet wird, gilt die Weber'sche Formel: $h = H \mu w\, sin$; wo w den Raumwinkel bezeichnet, unter dem der Himmel von der beleuchteten Fläche aus sichtbar ist.

[2]) Jedoch kann man bekanntlich die Werthe für μ auch optisch bestimmen.

von Lampenlicht zu verwenden, ist naheliegend. Villanes empfiehlt in seinem Büchlein: »La Photographie appliquée aux études d'anatomie microscopique« (1886, S. 51) die »isochromatischen« Platten von Attout-Taillfer, wenn es sich darum handelt, gefärbte mikroskopische Präparate zu photographiren. Die Wiedergabe der Details erfolgt viel besser als auf gewöhnlichen Platten, jedoch ist die Beleuchtung des Objectes durch Lampenlicht oder das Vorschieben einer gelben Glasscheibe, sobald man Tageslicht (Sonnenlicht) benützt, zu empfehlen.

Zur eigenen Plattenpräparation empfehle ich eine Lösung von 100 ccm Wasser, 1 ccm von Jodeosin oder Erythrosin (1 : 400) und $^1/_2$ bis 2 ccm Ammoniak, worin die Bromsilber-Gelatineplatten durch 2—4 Minuten bleiben. Ein Vorbad in Ammoniak ist nicht nothwendig; trotzdem sind die Platten sehr empfindlich für gelbes und grünes Licht.

III. Haltbarer gemischter Soda-Entwickler.

Schon in meiner »Photographie mit Bromsilber-Gelatine« (3. Aufl. 1886, S. 233) theilte ich meine Beobachtung mit, dass sich der gemischte Soda-Pyro-Entwickler oder Pottaschen-Entwickler in concentrirtem Zustande sehr gut aufbewahren lässt, während sich verdünnte Lösungen bald zersetzen; ich fand schon damals, dass sich Soda hierin besonders günstig verhalte.

Ueber den haltbaren Pyro-Ammoniak-Entwickler hatten vor längerer Zeit die Herren Scolik und Zwickl berichtet[1]).

Der concentrische Soda-Pyro-Entwickler ist noch haltbarer und meine Versuche mit einer endgiltigen guten Vorschrift datiren schon vom 1. März 1886, und liegt somit eine nahezu zweimonatliche Beobachtungsdauer vor. Ich berichte schon jetzt darüber, weil derselbe Gegenstand von Warnerke in der »South London Photographic Society« am 1. April zur Sprache gebracht wurde und er in derselben Richtung günstige Resultate über die Haltbarkeit der Flüssigkeit mittheilte.

Ich empfehle in Folge meiner Versuche folgende Formel:

20 g neutrales schwefligsaures Natron und 10 g reine krystallisirte Soda werden in 50 ccm siedendem destillirten Wasser gelöst und nach dem Erkalten 2·8 g Pyrogallussäure

[1]) Phot. Corresp. 1884, S. 59.

(beste, weisse Sorte) eingetragen, welche sich sofort auflöst. Man füllt die Flüssigkeit sofort in kleine Glasfläschchen, welche mit Kork gut verschlossen und eventuell mit Erdwachs vergossen werden[1]). Die Flüssigkeit bleibt viele Wochen lang klar und sehr hell gefärbt. Zum Gebrauche verdünnt man sie mit dem fünffachen Volumen Wasser.

Für Amateure und Dilettanten ist diese Methode, den concentrirten Entwickler in einer Flasche aufzubewahren, ohne Zweifel sehr bequem. Es ist vielleicht nicht überflüssig zu bemerken, dass dieser Entwickler um so zartere (dünnere) Negative gibt, je mehr Wasser man zusetzt; dass einige Tropfen Bromkaliumlösung (1 : 10) als Verzögerer zu benützen sind, und ferner, dass für Landschaften dieselbe Menge von Entwickler mehrmals hintereinander zum Entwickeln benutzt werden kann; man muss jedoch beachten, dass alter Soda-Entwickler nicht nur langsamer entwickelt, sondern auch leicht härtere Bilder liefert. Bei Landschafts-Aufnahmen thut man gut, die Entwicklung in einer alten, schon einmal gebrauchten Flüssigkeit zu beginnen, und erst, wenn man sieht, dass die Details in den Schatten zurückbleiben, giesse man den alten Entwickler ab und füge frischen hinzu.

Neues Verfahren zum Eincopiren von Wolken nach A. Johnston's Methode.

Von Carl Srna.

(Vorgetragen in der Plenarversammlung der photographischen Gesellschaft vom 6. April 1886.)

Natürliche Wolken in den Landschaftsaufnahmen bieten einen besonderen Reiz und sind dieselben ausnahmslos von der grössten Wichtigkeit, wenn es sich darum handelt, mit der Landschaft eine malerische Wirkung zu erzielen und überhaupt Leben und Bewegung in dieselbe zu bekommen.

Bei Aufnahmen von Landschaften ist es der reinste Zufall, wenn man schön gezeichnete Wolken mit auf das Cliché bekommt; ist dies wirklich der Fall, so leidet meistens die Landschaft selbst darunter, denn bekommt man directe Wolken auf das Negativ, so ist grösstentheils die Landschaft zu kurz exponirt,

---

[1]) Ich tauche den völlig trockenen verkorkten Hals der Flasche in geschmolzenes Erdwachs (!), welches nicht sehr heiss sein soll. Das eigentliche Paraffin ist nicht so gut geeignet, wie das mehr consistente Erdwachs.

im anderen Falle, wenn dieselbe richtig exponirt war, so erscheint der Himmel überexponirt, deshalb monoton und flau.

Da Landschaften gewöhnlich an sonnigen Tagen aufgenommen werden, wo von einer Wolkenbildung also umsoweniger die Rede sein kann, und es einestheils auch von der Exposition, hauptsächlich aber von der Beschaffenheit der Emulsion abhängt, dass dieselbe bei ausexponirten Platten nicht allzu dichten Horizont bringt, so beschränkt man sich darauf, eigens aufgenommene Wolkenclichés den Positivbildern einzucopiren. Zu diesem Behufe ist es nicht allein nothwendig, eine Anzahl verschiedener stimmungsvoller Wolkenstudien zu haben, man muss vor allem Anderen eine gründliche Kenntniss der Natur besitzen, denn in der richtigen Wahl eines Wolkennegativs zu einer Landschaft, in der Harmonie der beiderseitigen Stimmungen und in richtiger Erkenntniss des hiedurch erzielten möglichst naturgetreuen Effectes liegt das künstlerische Verständniss.

Durch das Eincopiren crasser Wolkenpartien in eine oft sonnige Landschaft auf einen Effect hinarbeiten zu wollen, wie dies öfters der Fall ist, wäre unnatürlich und ist ein derartiger Vorgang absolut zu vermeiden. Alle bis nun in Verwendung stehenden Methoden in Bezug auf das Eincopiren natürlicher Wolken werden durch das von A. Johnston (British Journal Almanac) bekanntgegebene Verfahren in den Hintergrund gestellt.

Dieses Verfahren bietet dem Landschafter die Gelegenheit, sich die entsprechenden Wolkenpartien direct auf das fertige, noch unlackirte Landschaftscliché, wofern dasselbe ein Bromsilbergelatine-Negativ ist, ein für allemal einzucopiren [1]).

Zu diesem Zwecke bedarf man vor allem Anderen hiezu mehrerer guter Wolkendiapositive, da sich von negativen Clichés die Wolken verkehrt zeigen würden.

Nach Johnston ist das fernere Verfahren folgendes:

Das trockene, noch unlackirte Gelatine-Negativ wird an Stelle des Horizontes, unbekümmert um die anderweitigen Contouren mit Chlorsilbercollodion übergossen, zum Erstarren auf eine nivellirte Glasplatte gelegt und an einem staubfreien Orte getrocknet.

Diese Manipulation kann bei gewöhnlichem gelben Dunkelzimmerlicht, ja selbst bei Lampenlicht stattfinden, da die

[1]) Geeignete Wolken lassen sich am besten im Frühjahre und Herbste aufnehmen.

Empfindlichkeit des Chlorsilbercollodion nur der des Chlorsilber-Albuminpapieres gleichkommt.

Ist das derart präparirte Landschaftscliché völlig trocken, was gewöhnlich nach Verlauf von einer Stunde der Fall ist, so wird das hiezu passende Wolkendiapositiv im Copirrahmen auf der mit Chlorsilbercollodion überzogenen Stelle bis zur erforderlichen Tiefe und Kraft eincopirt.

Die Dauer der Copirzeit variirt bei zerstreutem Lichte welches jedenfalls vorzuziehen ist, je nach der Dichte des Diapositivs und den jeweilig herrschenden Lichtverhältnissen von 3 bis 8 Minuten; überdies richtet sich die Copirzeit auch nach dem individuellen Geschmacke und dem Erfordernisse von kräftigen oder nur schwachen Wolken. Das Copiren selbst lässt sich ganz gut bei halb geöffnetem Copirrahmen in der Durchsicht überwachen.

Nach erfolgtem Copiren wird das Negativ einfach in ein Natronfixirbad 1 zu 10 gelegt, damit sich das unverändert gebliebene Chlorsilber ausscheidet.

Nach dem erforderlichen Waschen wird die Platte getrocknet und sodann alle am Horizonte aufragenden kleineren Bildtheile, wie Baumspitzen, Architekturen, Berge etc., wenn eventuell die Wolken darüber copirt sein sollten, mit einer Mischung von gleichen Theilen Aether und Alkohol abgerieben. Wer sich an die bekannte Methode des früheren Eincopirens der Wolken hält und mit einem Tuche oder einer Maske ausserhalb des Copirrahmens die scharfen Contouren verwischt, vermeidet das Uebercopiren der aufragenden Landschaftstheile.

Ein weiterer Weg, denselben Zweck zu erreichen, ist, indem man durch Bestreichen der aufragenden Stellen und Contouren mit einer schwachen Lösung von Jodkalium dieselben vor dem Copiren unempfindlich macht.

Dies vorbeschriebene Verfahren eignet sich nur für Negative mit dünnem Himmel, wie es ohnehin meistens der Fall ist bei Bromsilbergelatine-Negativen und ganz besonders bei orthochromatischen Aufnahmen mit der Gelbscheibe, denn die tiefen Schatten der Wolken erscheinen in der Copie nur so dunkel, als der Horizont ohne Anwendung einer Maske drucken würde.

Das Johnston'sche Verfahren bietet ferner, abgesehen von den Vortheilen, welche dem Landschafter durch das Eincopiren der Wolken auf das Originalnegativ erwachsen, noch mancherlei andere Vorzüge; so können auf demselben Wege auch andere

Eincopirungen vorgenommen werden, z. B. Rahmen und Vignetten um Porträtsaufnahmen, Landschaften auf Negative mit glatten Hintergründen etc.; auch Combinationsbilder lassen sich auf diese Weise leicht anfertigen. Ausserdem können Theile eines Negativs durch dieses Verfahren dichter gemacht werden, wie auch harte und contrastreiche Clichés durch gänzliches Ueberziehen mit Chlorsilbercollodion, leichtes Anlaufen am zerstreuten Lichte, Fixiren, in ein weiches, harmonisches Negativ umgewandelt werden.

Und so möge dieses Verfahren zu Nutzen und Frommen Aller baldmöglichst überall Eingang finden.

Ueber die Wirkung verschiedener Farbstoffe, Alkaloide und indifferenter Stoffe auf die Silberhaloide als Sensibilisatoren und über den Zusammenhang der Absorption und Sensibilisirung.

Von C. Schiendl.

(Vorgetragen in der Plenarversammlung der Wiener Photographischen Gesellschaft am 6. April 1886.)

Die Arbeiten, welche ich in meiner letzten Abhandlung [1]) beschrieben habe, bezogen sich grösstentheils nur auf die Theerfarben, obwohl ich annehmen musste, dass die meisten derselben schon genügend durchforscht sind; ich habe mich demnach jetzt nur mehr mit wenigen derselben beschäftigt, über welche aber meines Wissens noch nichts bezüglich ihres photographischen Verhaltens veröffentlicht wurde.

Es sind dies hauptsächlich die Anthracenderivate, welche wohl darum so vernachlässigt worden zu sein scheinen, weil diese Farbstoffe ihre eigentliche Farbenwirkung auf den Stoffen erst durch Eisen und Thonerdebeizen entwickeln, im freien Zustande aber meist gelbe und braune Pulver sind, die sich im Wasser fast gar nicht, in Alkohol aber nur wenig und mit blassgelber Farbe lösen.

Die meisten Anthracenfarbstoffe sind aber im Gegensatze zu den Benzol- und Phenolabkömmlingen schwache Säuren und geben mit fixen Alkalien sehr schön gefärbte Verbindungen. Ich habe nun die Ammoniakverbindungen derselben dargestellt, wobei ich eine möglichst genaue Neutralisirung einzuhalten suchte, um nicht durch überschüssiges Ammoniak den Charakter der Emulsion zu gefährden.

Obenan in seiner Wirkung als Sensibilisator für die langwelligen Strahlen stelle ich das reine Alizarin, welches als Ammoniaksalz im Spectroskop eine Absorption von der Linie *b* dunkel fort bis *G* zeigt, im Spectrographen aber eine kräftige Sensibilisirung von *H* (480) bis zur Linie *B* (680) [2]) zeigt, wobei von *B* bis *D* ein Maximum erscheint,

---

[1]) S. Jännerheft der Photogr. Corresp. 1886, pag. 1.

[2]) Gewöhnlich bezeichnet man die Grenzen der einzelnen Spectralfarben durch die Buchstaben *A* bis *H*; für eine präcisere Bezeichnung der Unterabtheilungen genügen diese aber nicht. Schon Fraunhofer berechnete die

welches viel kräftiger ist als die Blau- und Violetwirkung, und welches sich überdies bis in's äusserste Roth verläuft.

Bevor ich jedoch weiter von den von mir versuchten Substanzen spreche, will ich nur bemerken, dass ich meine spectroskopischen Untersuchungen im physikalischen Cabinete des k. k. Polytechnicums vornahm, wo mir der Professor der Physik, Herr Regierungsrath Dr. Ditscheiner sowohl seine Instrumente mit freundlichster Bereitwilligkeit zur Verfügung stellte, als auch sonst mir mit Rath und That an die Hand ging.

Zur Aufnahme der Flüssigkeiten verwende ich auf den Rath des Prof. Ditscheiner eine keilförmige Wanne, wo die äusserst dünnen, weissen Gläser ungefähr in einem Winkel von 10^0 zusammenlaufen. Diese Form ist zu derartigen Untersuchungen sehr zu empfehlen, da man damit durch einfaches Hin- und Herschieben vor dem Spalte leicht jene Dicke der Schicht ausfindig machen kann, die im Verhältnisse zur Concentration der Flüssigkeit das klarste und deutlichste Absorptionsspectrum zeigt, und es erwies sich dies mir um so vortheilhafter, als ich die Beobachtung machte, dass es überhaupt gerathen ist, die Lösung mehr concentrirt zu verwenden und dafür eine dünnere Durchgangsschichte zu wählen. Ausserdem habe ich, um die Beobachtung sicherer und rascher machen zu können, die Wanne nur so weit gefüllt, dass ich das halbe Spectrum rein, und die andere Hälfte durch das Medium erhielt, und schliesslich habe ich, um in einigen zweifelhaften Fällen ganz sicher zu gehen, mir im Spectrum die Natriumlinie erzeugt.

Zu meinen spectrographischen Versuchen verwende ich einen kleinen Steinheil'schen Spectrographen (à vision directe) mit fünf Prismen, der zwar etwas mangelhaft ist, da er im Ultraviolet nur etwas über die Linie H_1 hinaus zeichnet, und da er ohne Objectiv ist, die Fraunhofer-Linien bei etwas kräftiger Lichtwirkung leicht zudeckt, aber trotzdem kann man mit demselben bei einiger Uebung ganz correcte Spectrumbilder herstellen, die dem vorliegenden Zwecke vollkommen entsprechen.

Ich habe zu den Spectralaufnahmen, sowie auch zu allen anderen Versuchen meine Platten nur zur Hälfte gebadet, um jede Selbsttäuschung unmöglich zu machen. Auch diese Aufnahmen gelangen mir erst nach einiger Uebung, denn nur eine grosse Sorgfalt ermöglicht es, den Glasstreifen so zu baden, dass genau die Hälfte desselben von

---

Wellenlänge einiger Farben, aber besonders Ditscheiner vollendete diese grosse Aufgabe, indem er die Wellenlängen fast sämmtlicher Linien bestimmte. Um also jene farbigen Strahlen und Linien angeben zu können, welche zwischen den Buchstaben liegen, bedient man sich der Zahlen, welche die betreffende Wellenlänge in Milliontel Millimeter oder in Zehnmilliontel Millimeter ausdrücken, und zwar hat das rothe Licht bei A eine Wellenlänge von 7606 Zehnmilliontel Millimeter; B ist $= 0 \cdot 0006875$; $C = 6565$; $D = 5893$; $E = 5269$; $F = 4861$; $G = 4308$; $H = 3970$, und das Ende des Ultraviolet ist $= 3178$.

Ausserdem kann man sich auch der Eintheilung der Kirchhoff-Bunsen'schen Spectraltafel bedienen, welche vom äussersten Roth bis zum Ultraviolet in 170 gleiche Theile getheilt ist, und wo $A = 17 \cdot 5$; $B = 28$; $C = 34$; $D = 50$; $E = 71$; $F = 90$; $G = 127 \cdot 5$; $H = 162$ und $H_1 = 166$ ist. D. V.

der Flüssigkeit benetzt wird und so in die Cassette einzulegen, dass das Spectrum in zwei gleiche Theile getheilt wird. Diese ungebadete Controlhälfte erspart mir aber viel sonstige Mühe und Aufmerksamkeit, denn durch sie bin ich nicht so sehr an eine genaue Beobachtung der Lichtintensität gebunden und ein geringes Mehr oder Weniger an Expositionsdauer beirrt mich nun nicht wesentlich, denn es ist immer die Differenz beider Hälften, die mir als Massstab dient, indem alle störenden Nebenbedingungen, die sonst leicht zu falschen Schlüssen führen können, auf beiden Hälften gleichmässig einwirken, die Differenz mir aber immer genau nur die Wirkung der sensibilisirenden Substanz anzeigt.

Ohne diese Vorsicht wäre ich gezwungen, immer mit möglichster Strenge die gleiche Expositionszeit einzuhalten, da ich mit genügend langer Exposition auch auf ungebadeten Platten ein Spectrumbild bis zur Linie *A* erzielen kann, was dann ohne die Controlhälfte leicht dem Sensibilisator zugeschrieben werden könnte.

Ebenso nehme ich auch die Farbenscala mit zur Hälfte gebadeten Platten auf, um das weisse Licht, welches mir früher von meinen Seidenbändern und jetzt von den gefärbten Papierstreifen nebst der Eigenfarbe des Pigmentes reflectirt wird, unschädlich zu machen. Wenn ich z. B. ein rothes Band auf solcher Platte photographire, und dasselbe kommt auf der ungebadeten Hälfte dunkel, auf der gebadeten hingegen hell, so kann ich mit voller Sicherheit annehmen, dass der Sensibilisator diese Wirkung hervorgebracht habe, denn das mitreflectirte weisse Licht würde sonst auf die ungebadete Hälfte ebenso reducirend gewirkt haben. Diese Methode mit der Bandscala kann ich daher allen Jenen, die Sensibilisatoren prüfen wollen, sehr empfehlen, denn ausser den oberwähnten Vortheilen gibt sie mir auch einen sehr sicheren Anhaltspunkt, ob eine Substanz die Gesammtempfindlichkeit erhöht, die Intensität verstärkt, klarer hält etc., was mit den bisher benützten Farbentafeln nicht zu erreichen war.

Meine erste Farbenscala aus Seidenbändern war nicht, wie Dr. Stolze meint, durchweg mit Theerfarben hergestellt, sondern ich verwendete für Roth Cochenille (Carmin), für Gelb Curcuma, und da ich nicht auf mechanische Abnützung zu reflectiren hatte, konnte ich selbst Chromgelb in der Seidenfaser anfärben, und nur zu den grünen, blauen und violeten Bändern nahm ich Anilinfarben. Auch hatte ich nicht, wie V. Schumann glaubte, mir ein künstliches Spectrum schaffen wollen, sondern ich musste zur Farbenscala meine Zuflucht nehmen, da ich keinen Spectrographen, dessen Werth ich immer nach Gebühr zu würdigen wusste, zur Verfügung hatte. Jetzt aber, wo mir durch die wohlwollende Fürsorge unseres verehrten Präsidenten ein der Gesellschaft gehöriges Instrument zur Verwendung übergeben wurde, bin ich in der glücklichen Lage, vergleichende Versuche machen zu können, ich würde es aber nicht unternehmen, auf die blossen Spectralversuche hin einen Sensibilisator zu empfehlen, wenn ich nicht mit der Farbenscala gleichsam die Sanctionirung durch die Praxis constatiren könnte.

Die jetzt von mir verwendete Scala habe ich mit in möglichster Reinheit selbst dargestellten Farben gemacht, die ich mit einem

Minimum von Hausenblase auf Glas fein verrieb und sehr pastös auf Papier auftrug. Diese, so wie meine früheren Bänder in Streifen geschnittenen Papiere bestehen aus dunkelstem Carmin (heiss dargestellt), gewöhnlichem satten Carmine, Zinnober, Minium, Dunkelchromgelb, Lichtchromgelb, Schweinfurtergrün, dasselbe mit Curcuma, und Ultramarinblau.

Beim Violet musste ich leider wieder zu den Theerfarben greifen, da unter den Malerfarben kein annähernd reines Violet existirt. Ich kann es aber in der Scala nicht entbehren, da ich unter den später zu erörternden Substanzen manche fand, die das Violet zurückhalten, was für etwaige Combinationen mehrerer Stoffe von einigem Werthe sein kann.

Nach dieser Abschweifung, die ich für nöthig hielt, um Bedenken, die gegen meine früher verwendete Farbenscala ausgesprochen wurden, zu begegnen, wende ich mich wieder den von mir versuchten Sensibilisatoren zu.

Ausser dem oben erwähnten Alizarin-Ammoniak habe ich von Anthracen-Farbstoffen noch versucht: Flavopurpurin, Anthrapurpurin, Alizarinorange und Alizarinblau; von Naphtalinderivaten: Phenol-Phtaleïn, Kresol-Phtaleïn und mein Naphtalinroth; von Anilinfarben: Wasserlösliches Anilinblau (Triphenylrosanilindisulfosäure) und salpetersaures Rosanilin; ferner habe ich folgende natürliche Farbstoffe untersucht: Carthamin, Purpurin (aus Krapp), Orseille-Extract, Orsellin, Orceïn-Ammoniak, Indigotin, Isatin, Murexid, Hämatoxylin, Santalin, Campechin, die Extracte von Rothholz, Fernambuk- und Blauholz, ferner die in den Beeren der Vaccinium myrtillus und Sambuccus niger enthaltenen Farbstoffe, und endlich Extracte von Flores Malvae und Radix Alcannae.

Da ich ausser den genannten Farbstoffen noch 47 andere Stoffe, theils Alkaloide, theils Primärbasen und indifferente Substanzen untersucht habe, so gestattet mir der beschränkte Raum nicht, von sämmtlichen Stoffen alle Eigenschaften, Absorptionsspectra etc. anzuführen, und ich werde daher von jenen Körpern, wo ich ein Sensibilisirungsvermögen constatirte, eine tabellarische Uebersicht, und von den besten Sensibilisatoren später[1]) einen Abdruck des Original-Spectrumbildes bringen.

Die von mir untersuchten Substanzen sind folgende:

Thymol	Aesculin	Brucin	Alloxantin	Pepsin
Phenol	Atropin	Strychnin	Amygdalin	Quercitrin
Kresol	Berberin	Morphin	Asparagin	Podophylin
B Naphtol	Chinin	Jalapin	Caffeïn	Cubebin
Acetamid	Chinidin	Emetin	(Theïn)	Phloridzin
Chloräthyl	Chinoidin	Digitalin	Papaverin	Picrotoxin
Jodäthyl	Cinchonin	Coniin	Santonin	
Bromäthyl	Cinchonidin	Aloïn	Saponin	
Trimethyl	Nicotin	Bebeerin	Veratrin	
(Propylamin)	Narcotin	Allantoin	Piperin	
	Salicin	Alloxan	Cumarin	

[1]) Da es der Kürze der Zeit wegen nicht möglich war, die Spectralaufnehmen des Herrn Schiendl mittelst Lichtdruck bis zum Erscheinen dieses Heftes herzustellen, so behalten wir uns vor, dieselben in einem der folgenden Hefte zu bringen. Anm. d. Red.

Von jenen Substanzen, welche ich in der folgenden Tabelle nicht angeführt habe, will ich nur bemerken, dass einige davon wohl kein Sensibilisirungsvermögen zeigen, dagegen auf den Charakter des Negatives einen sehr günstigen Einfluss üben; z. B. bewirkt das salpetersaure Rosanilin (welches ich mir selbst darstellen musste, da es im Handel nicht zu haben ist) eine solche Reinheit und Zartheit der feinsten Details bei absoluter Klarheit, dass ich bei keiner anderen Substanz sowohl die horizontalen als auch die verticalen Linien des Spectrums so deutlich und scharf gezeichnet fand, wie bei diesem Farbstoffe, und selbst in den dichtesten Stellen waren diese Linien sichtbar, was bei den meisten anderen Stoffen nicht der Fall ist, wo in den dichteren Stellen dieselben meist völlig bedeckt sind.

Eine ähnliche Wirkung übt Carthamin, Orseille, Isatin und Murexid. Salpetersaures Rosanilin könnte also möglicherweise dazu dienen, um fehlerhafte Emulsion aufzubessern und dürfte eine solche Emulsion dann vorzüglich für Strichreproductionen zu verwenden sein. Es drückt die Gesammtempfindlichkeit nur ganz unmerklich herab.

Ich will hier noch bemerken, dass ich bei der Prüfung meiner Spectralaufnahmen auf die Horizontallinien ein grosses Gewicht lege, indem diese mir unzweifelhaft anzeigen, wie weit das factische Spectrumbild sich erstreckt, denn ich muss annehmen, dass, wo diese Horizontal-Linien aufhören sichtbar zu sein, und trotzdem eine Schwärzung vorhanden ist, diese nicht mehr den Spectralfarben, sondern diffusem Lichte zugeschrieben werden muss.

Diese Horizontallinien haben mir auch gute Dienste geleistet, um den Längenunterschied zwischen der gebadeten und ungebadeten Hälfte des Spectrumbildes mit Sicherheit zu constatiren; ich glaube demnach keine Vorsichtsmassregel ausser Acht gelassen zu haben, um meinen Angaben den Werth der Richtigkeit zu sichern und um jede Selbsttäuschung auszuschliessen.

Die Aufnahmen mit der Farbenscala sind ungleich schwieriger in so prägnanter Bestimmtheit auszuführen, wie die Spectralaufnahmen, denn ganz abgesehen von der Schwierigkeit, nur annähernd reine Farbentöne herzustellen, fällt hier die Ausserachtlassung von nothwendigen Bedingungen viel schwerer in's Gewicht. Ich habe mehrmals mit derselben Emulsion, die mir im Spectrographen ziemlich gute Angaben machte, mit der Farbenscala fast nichts erreicht, und da ich die Ueberzeugung hege, dass eine Sensibilisirung im Spectrographen ungefähr dasselbe Resultat mit Pigmentaufnahmen geben muss, so wurde mir durch diese Misserfolge klar, dass störende Einflüsse bei der Farbenscala-Aufnahme viel schärfer wirken, und dass die Beseitigung derselben daher ein besonderes Studium erheische.

Ferner bestätigte dies meine schon früher ausgesprochene Ansicht, dass ein erzieltes Resultat mit der Farbenscala, vorausgesetzt, dass ich alle Bedingungen des günstigen Erfolges kenne, mir auch sofort den Uebergang zur praktischen Verwendung gestattet, während ich bei der gelungensten Spectralaufnahme noch eine ganze Reihe von Versuchen durcharbeiten muss, um zu erfahren, ob und wie die versuchte Substanz sich zur Aufnahme von Oel- und Aquarellbildern

eignet. Dr. Stolze und auch V. Schumann haben daher ganz richtig bemerkt, dass die prismatische Prüfung der Ausgangspunkt sei, von dem aus der Weg gebahnt werden soll für den definitiven Beweis durch die Farbenscala, und zwar halte ich es für ganz einerlei, ob ich hiezu gefärbte Seidenstoffe oder gedruckte Farben verwende, wenn ich sonst nur nach meiner Methode mit der unpräparirten Controlhälfte arbeite, und anderseits Farben wähle, die bei Reproduction von Gemälden schwer oder gar nicht wiederzugeben sind.

Vorerst wurde mir klar, dass zu diesem Zwecke meine gewöhnliche Emulsion viel zu empfindlich sei; ferner dass dieselbe gar kein Jod enthalten dürfe, da ein Gemenge von Jodbromsilber die Empfindlichkeit noch mehr gegen das violette Ende zu drängen scheint, als selbst reines Jodsilber. (Eine genauere Untersuchung dieses Verhaltens werde ich seinerzeit vornehmen.)

Es wurde mir nun nicht leicht, eine Emulsion von 16—18° W. herzustellen, da ich seit Langem gewohnt bin, nur hochempfindliche Emulsionen zu machen, und erst nach einigen Misserfolgen griff ich zu dem möglichst einfachen Verfahren, welches zu diesem Zwecke die besten Erfolge sichert.

Ich stelle mir folgende Lösungen her: I. 30 g Silbernitrat in 100 g Wasser, dann II. 18 g Bromammonium in 100 g Wasser, und endlich III. 60 g Gelatine in 200 g Wasser. Diese letztere erhitze ich auf 100° C., gebe die Hälfte zur Lösung II und emulgire mit dem Silber auf die gewöhnliche Weise. Nun stelle ich die Emulsion in einen Topf mit kochendem Wasser, überdecke denselben mit einem Wolltuche, um eine zu rasche Abkühlung zu verhindern, lasse sie 45 Min. bis eine Stunde digeriren und setze dann den Rest der Gelatine zu.

Diese Emulsion gibt mir 16 bis 18° W. und ist klar und fein, aber sie ist nicht sehr kräftig. Um diesen Fehler zu beseitigen, kühle ich bis 40° C. ab und setze 30 ccm 25%iges Ammoniak (0·91) und 30 ccm Alkohol zu; schüttle tüchtig, giesse dieselbe in ein Glas und lasse sie in einer wohlverschlossenen Pappschachtel möglichst langsam erstarren. Vor dem Zerkleinern und Waschen ist es jedoch nöthig, das Gefäss mit der Emulsion erst in sehr kaltes Wasser oder besser in Eis zu stellen, denn wenn sie nicht vollkommen hart und steif geworden ist, saugt sie beim Waschen zuviel Wasser auf und arbeitet dann zu dünn. Nun zeigt sie mir voll 18° W., ist genügend kräftig und dicht graduirt und arbeitet vollkommen klar.

Aber auch die Gelatinesorte ist von Einfluss. Ich habe beobachtet, dass man mit manchen Sorten keine farbenempfindliche Emulsion herstellen kann. Der Grund hievon mag in den verschiedenen Härtungs- und Klärungsmitteln liegen, die bei der Fabrication verwendet werden. Die besten Emulsionen erhielt ich mit einer Sorte *A* von *F. F.* Creutz in Michelstadt, und mit Drescher'scher Gelatine. — Die Heinrichs-Gelatine, die für gewöhnliche Emulsionen sehr zu empfehlen ist, eignet sich, besonders in den harten Sorten, für gefärbte Platten weniger; möglicherweise wird zur Härtung Alaun verwendet, und dieser wirkt besonders auf sehr viele Farbstoffe so energisch ein, dass er die Constitution derselben völlig verändert. Die Winterthur-Gelatine

ist, soweit meine Erfahrungen reichen, sehr variabel und nicht in immerfort gleicher Qualität zu haben. Eine genauere Untersuchung sämmtlicher Gelatinefabrikate in Bezug auf Verunreinigungen gedenke ich seinerzeit zu veröffentlichen.

Zur Hervorrufung verwende ich den gemischten Pottasche- und Soda-Entwickler, und zwar mache ich eine Lösung von 10 g chemisch reiner Pottasche und 10 g krystallisirter Soda in einem Liter Wasser, und eine zweite Lösung von schwefligsaurem Natron 1 : 10. Ich mische nun in einem Glase 35 ccm des ersteren mit 5 ccm Sulfitlösung und gebe hiezu 0·2 g trockenes Pyrogallol, welches ich dann über die in der Tasse liegende Platte giesse. Zum Messen des trockenen Pyro benütze ich einen Beinlöffel, der mir mit ziemlicher Genauigkeit immer die gleiche Menge zu verwenden erlaubt. Die alkalische Lösung ist unbegrenzt haltbar, aber die Sulfitlösung sollte immer frisch bereitet werden, da dieses Salz in wässeriger Lösung sich schon nach einigen Tagen merklich verändert und dann eine nachtheilige Wirkung auf die Emulsion übt. Noch rascher tritt diese Veränderung ein, wenn es mit der Alkalilösung gemischt ist. Auch die Pyrolösung zersetzt sich bald, trotz aller Vorsichtsmassregeln und färbt dann die Negative gelb. Darum verwende ich sie am liebsten trocken. Sollte mir bei sehr kurzer Exposition durch zu langes Verweilen im Entwickler doch eine leichte Gelbfärbung eintreten, so beseitige ich dieselbe sicher, wenn ich die Platte vor dem Fixiren einige Minuten in Wasser lege, dem einige Tropfen Citronensäurelösung zugefügt sind, und von diesem ohne weiteres Abspülen sofort in die Fixation bringe.

Ueber die Art der Aufnahme habe ich Folgendes zu bemerken:

Beim Beginne meiner Arbeiten mit dem Spectrographen stellte ich mir von sämmtlichen Alkaloiden und farblosen indifferenten Substanzen, die ich in den Kreis meiner Versuche einbeziehen wollte, eine Lösung von 1 : 100 dar. Für Farbstoffe wäre diese Concentration viel zu stark gewesen, weshalb ich sie demnach je nach dem Tingirungsvermögen variirte. Jene Alkaloide aber, die sich im Wasser nicht oder nur sehr schwer lösen, verwendete ich in gesättigter wässeriger, verdünnt alkoholischer, oder blos in alkoholischer Lösung.

Die ersten Resultate meiner spectrographischen Aufnahmen waren nun für mich gewaltig entmuthigend, denn von circa 80 Substanzen zeigten mir nach mehrfacher Wiederholung kaum zwei oder drei ein schwaches Sensibilisirungsvermögen und ich glaubte schon auf einen bemerkenswerthen Erfolg verzichten zu müssen.

Nun erhielt ich von Carey Lea ein anerkennendes Schreiben, worin er mir anzeigte, dass er schon vor zehn Jahren darauf hingewiesen habe, dass die Farbe der Substanzen von keinem Einflusse auf das Sensibilirungsvermögen sei und schon damals das farblose Salicin als Mittel empfohlen habe, um Bromsilber für die weniger brechbare Hälfte des Spectrums empfindlich zu machen. Meine bis dahin mit Salicin vorgenommenen Versuche zeigten nun durchaus kein befriedigendes Ergebniss und ebensowenig erhielt ich mit Cyanin, welches ich behufs Controle meiner Arbeiten ebenfalls probirte, ein günstiges Resultat.

Substanz	Chem. Formel	Absorptionsband	Sensibilisirt bis zur Linie	Charakter der gebadeten Hälfte des Negatives der Farbenscala
Extracte von Rothholz		b	kräftig bis C	kräftiger
Extracte von Fernambuk		$E—F$	kräftig bis C	kräftiger
Extracte von Blauholz	$C_{16}H_{14}O_6$	F bis an's Ende	Sec.-Maximum von $E-B$ (672 bis 526) hält Violet zurück	kräftiger und klarer
Extracte von Sandelholz (Santalin) .	$C_{15}H_{14}O_5$	$F-G$	kräftig bis A	viel dichter, härter
Extracte von Vaccinium Myrtillus..		$D^1/_2$ und $E—F$	kräftig bis B	kräftiger und klarer
Alizarin-Ammoniak	$C_{14}H_8O_4NH_3$	$b—G$	kräftig bis A (Maximum 670—589)	allgemein empfindlicher
Anthrapurpurin	$C_{14}H_8O_5$	BC, CD, G	bis B	klarer und brillanter
Alizarinblau	$C_{17}H_9NO_4$	b bis Ende	im Grün bei b	viel brillanter
Wasserlösliches Anilinblau. (Disulfosaures Ammoniak)	$C_{38}H_{27}N_3 2(SO_3H)$	$B—C$, $E—F$	Maximum bei C (656—620), dann bis über A	dichter und brillanter
Naphtalinroth	$C_{30}H_{21}N_3$	$D^1/_3$ und bei E	Sec.-Maximum $D-E$	dichter und klarer
Phenol-Phtaleïn		b, G bis Ende	Sec.-Maxima bei D	empfindlicher und flauer
Kresol-Phtaleïn	$C_{22}H_{18}O_4$	D bis E	Sec.-Maxima bei D	empfindlicher und flauer
Hämatoxylin	$C_{16}H_{14}O_6$	F bis an's Ende	bis C mit Sec.-Maximum $C—C^1/_2$	empfindlicher und kräftiger
Indigotin	$C_{16}H_{10}N_2O_2$	B bis b	kräftiges Maximum $C—D$	empfindlicher
Murexid	$C_8H_8N_6O_6$	$D—F$	von F schwach verlaufend bis D	viel klarer und brillanter
Allantoin	$C_4H_6N_4O_3$	—	Sec.-Maximum bei D	kein Unterschied
Atropin	$C_{17}H_{23}NO_3$	—	verlaufend bis B	viel dichter
Piperin	$C_{17}H_{19}NO_3$	—	verlaufend bis E	kein Unterschied
Coniin.	$C_{18}H_{15}N$	—	im Grün bis b	kräftiger
Chinin (purum)	$C_{20}H_{24}N_2O_2$	—	bis gegen D	kein Unterschied
Cinchonin	$C_{20}H_{24}N_2O$	—	bis gegen D	dichter und schwärzer
Berberin	$C_{20}H_{17}NO_4$	$F^1/_3$ bis an's Ende	kräftig bis C, dann verl. bis über A	viel kräftiger und brillanter
Brucin	$C_{23}H_{26}N_2O_4$	—	bis $C^1/_2$	allgemein empfindlicher
Aesculin	$C_{21}H_{24}O_{13}$	—	Sec-Maximum bei $D—E$ (558—530)	kein Unterschied
Bebeerin		—	verlaufend bis gegen C	kein Unterschied
Salicin	$C_{13}H_{18}O_7$	—	verlaufend bis gegen C	etwas kräftiger

Da ich nun weder in die Angaben eines Carey Lea, noch in jene V. Schumann's den mindesten Zweifel setzen will, so bewiesen mir meine negativen Resultate, dass ich unbedingt auf falscher Fährte sein musste und demnach mein Verfahren durchaus umzuändern hatte, wenn ich nicht gänzlich falsche Schlüsse ziehen wollte.

Wenige Versuche führten mich sodann auf den richtigen Weg und ich fand nebst der Erfahrung in Betreff der passenden Emulsion und der richtigen Gelatine auch noch, dass man eine volle Wirkung aller verschiedenen Strahlen (Panactinismus) nur bei einer möglichst intensiven Beleuchtung erwarten kann. Ich exponirte nun meinen Spectrographen nur den directen Sonnenstrahlen und das Ergebniss war ein so überraschendes, dass ich gar nicht dieselben Substanzen vor mir zu haben glaubte, die ich früher versucht hatte.

Ebenso erging es mir mit der Farbenscala und hier war der Unterschied des Effectes noch markanter. Bei gewöhnlichem matten Zimmerlichte und einer Abblendung von $\frac{f}{20}$ beobachtete ich nicht die geringste Wirkung mit Sensibilisatoren, die im Spectographen ein Maximum bei B—C zeigten. Wenn ich aber meine Farbentafel im Sonnenlichte oder wenigstens bei sehr intensivem Lichte und grosser Blende exponirte, erhielt ich erst ein Resultat, welches mit dem Ergebnisse im Spectrographen übereinstimmte. Eine genauere Erforschung der Ursache dieses merkwürdigen Umstandes werde ich im Laufe meiner künftigen Arbeiten anstreben.

Ich will nun die verschiedenen Farbstoffe und Alkaloide, welche ich in der vorhergehenden Tabelle übersichtlich zusammengestellt habe, näher beschreiben und soweit meine vorläufigen Erfahrungen reichen, deren Behandlung angeben.

Rothe Farbhölzer. Das färbende Princip derselben liegt wohl meist in den von mir auch in reinem Zustande untersuchten Stoffen: Hämatoxylin, Campechin und Santalin etc. Diese wären aber für die Praxis zu theuer; ich verwendete daher nebst dem reinen Farbstoffe einen auf kaltem Wege hergestellten wässerigen Extract, dem ich unmittelbar vor dem Gebrauche auf 100 ccm einen Tropfen Ammoniak zusetzte. Bei längerem Stehen an der Luft entfärben sich diese ammoniakalischen Extracte jedoch und es bildet sich z. B. Hämateïn-Ammoniak, welches möglicherweise ebenfalls eine sensibilisirende Wirkung übt, wenn es rein dargestellt wird (was ich seinerzeit untersuchen werde). Im Farbholzextract scheint aber das Ammoniak bei längerem Stehen auf die vorhandene Gerbsäure und die Glucoside so ungünstig zu wirken, dass die Lösungen nach kurzer Zeit unbrauchbar werden. Ohne Ammoniakzusatz sensibilisiren diese Extracte aber weit weniger.

Vaccinium myrtillus. Alkoholischer Extract von tiefviolettrother Farbe, von welchem ich soviel in Wasser giesse, dass dasselbe eine hellweinrothe Farbe zeigt. Auf Zusatz von einigen Tropfen Ammoniak färbt sich die Flüssigkeit grün und muss auch sofort verwendet werden.

Anthracenfarbstoffe. Alizarin ist eine schwache Säure, die mit Ammoniak eine schön violettrothe Verbindung gibt. Die wirk-

samste Concentration sowohl von diesem Farbstoffe als auch von allen folgenden habe ich bisher noch nicht quantitativ feststellen können und habe sie daher nach dem Augenmasse je nach der Intensität der Substanz so weit erhöht, dass die getrocknete Platte eine schwache Färbung zeigte, was sich praktisch beim Tageslichte leicht ermitteln lässt.

Anthrapurpurin und Alizarinblau haben so wie das Vorhergehende auch den Charakter schwacher Säuren und gehen mit Ammoniak ebenfalls eine Verbindung ein.

Wasserlösliches Anilinblau ist die Sulfosäure des Triphenylrosanilin, worin eine Sulfogruppe enthalten ist. Mit der Vermehrung der Sulfogruppen vermindert sich aber die Schönheit der Farbe und es wird dagegen die Wasserlöslichkeit erhöht; ich habe nun bei dem vorliegenden Versuche, um den Ammoniakzusatz vermehren zu können, eine Sorte gewählt, die von Kalle & Co. in Biebrich unter dem Namen Biebricher Indigo erzeugt wird und welche zwei Sulfogruppen zu enthalten scheint. Die schön blau gefärbte wässerige Lösung ändert sich durch die Neutralisation mit Ammoniak zu einer tiefvioletten Nuance und gibt dann eine bedeutend kräftigere Sensibilisirung, als ich seinerzeit mit der Monosulfosäure erzielte.

Naphtalinroth. Auch dieser bereits vielfach versuchten Farbe setze ich eine geringe Menge Ammoniak zu, wodurch die Gelbempfindlichkeit um ein Bedeutendes erhöht wird.

Phenol-Phtaleïn und Kresol-Phtaleïn kommen im Handel nicht vor und ich war gezwungen, mir dieselben theilweise aus dem rohen Theeröle selbst darzustellen. Die alkoholische Lösung ist fast farblos, gibt aber mit sehr verdünntem Ammoniak (2 Tropfen auf 100 ccm Wasser) eine schön roth gefärbte Flüssigkeit.

Hämatoxylin habe ich schon beim Blauholze erwähnt.

Indigotin ist im Wasser in jedem Verhältnisse löslich und färbt sich auf Zusatz von etwas Ammoniak tiefviolet. Es ist nur in höchster Verdünnung wirksam.

Murexid ist das Ammoniaksalz der Purpursäure und gibt der Emulsion nebst der Grünempfindlichkeit eine ausserordentliche Klarheit und Zartheit. Die Sensibilisirung wird durch Ammoniakzusatz noch vermehrt. Von den folgenden Alkaloiden sind einige (Atropin, Coniin, Brucin) so heftige Gifte, dass sie für die Praxis kaum Verwendung finden dürften. Die Versuche mit diesem haben daher keinen praktischen Werth und ich kann eine nähere Beschreibung derselben an dieser Stelle wohl unterlassen.

Allantoin, Piperin, Chinin, Cinchonin, Aesculin und Bebeerin sind meist farblose Substanzen, deren Sensibilisirungsvermögen aus der tabellarischen Uebersicht entnommen werden möge. Ich verwendete sie theils in Lösung von 1 : 200, theils in gesättigter Lösung und ihre Wirkung ist nebst der Sensibilisirung meist sehr klarhaltend.

Berberin ist ein Alkaloid, welches in der Wurzel von Berberis (vulg. Berberitzenstrauch) enthalten ist. Es löst sich im Wasser mit blassgelber Farbe und ich verwendete es in Verdünnung von 1 : 500. Es ist ein kräftiger Sensibilisator für das ganze Spectrum bis zum

äussersten Roth und ich empfehle diese Substanz mit der Ueberzeugung, dass dieselbe allgemeine Verwendung finden wird, denn sie ist die einzige von allen besprochenen Sensibilisatoren, die mir unter allen Umständen eine günstige Wirkung zeigte, welche also für die Praxis um so tauglicher ist, als sie selbst in der Hand des Ungeübten einen Erfolg zeigen wird.

Das Alkaloid ist eine ziemlich theuere Substanz, ich glaube aber, dass, so wie bei den Farbhölzern ein gewöhnlicher Extract der Wurzel dieselben und vielleicht noch bessere Dienste leisten mag, da die darin enthaltenen Glucoside nicht schädlich sind, im Gegentheile die Entwicklung wesentlich befördern.

Salicin. Dieses von Carey Lea schon vor zehn Jahren empfohlene farblose Alkaloid ist trotz seiner günstigen Wirkung als Sensibilisator bisher nicht beachtet worden und ich wundere mich darüber nicht, denn ich selbst war nahe daran, dasselbe als unbrauchbar bei Seite zu legen. Erst der Ammoniakzusatz, die passende Emulsion und sehr gutes Licht führten mich zu einem Erfolge mit dem Spectrographen. Die Versuche mit der Farbenscala fielen aber trotz aller Sorgfalt viel weniger präcise aus.

Alle bisher beschriebenen Arbeiten waren Badeversuche mit einzelnen Stoffen. Meine künftigen Experimente werden sich auf Combinationen mehrerer Substanzen und schliesslich auf den Zusatz derselben zur Emulsion erstrecken. Denn wenn auch das Badeverfahren für den Amateur und den Photographen ein sehr bequemes und leicht auszuführendes ist, so taugt es doch nicht für den Plattenfabrikanten und speciell für diesen muss das Zusatzverfahren präcise ausgearbeitet werden; ich bin auch gerne bereit, soweit meine Erfahrungen reichen, denselben mit Rath und That an die Hand zu gehen.

Wenn wir die von mir gefundenen Sensibilisatoren in der besprochenen Tabelle übersichtlich betrachten, so finden wir hier nur die bekannte Thatsache bestätigt, dass die Absorption mehr oder weniger von der Farbe der Substanz abhängig ist und dass nur jene farblosen oder vielmehr farblos scheinenden Körper ein sehr schwaches Absorptionsband zeigen, welche fluoresciren (wobei ich bemerke, dass ich die Alkaloide nicht als Salze, sondern als reine Basen verwendet habe), dass wohl bei einigen Farbstoffen eine Uebereinstimmung der Absorption mit der Sensibilisirung zu finden ist, dass hingegen andere das gerade Gegentheil zeigen. Am deutlichsten dürfte dieses beim Hämatoxylin und Blauholz[1]) zu beobachten sein, welche eine kräftige Absorption von Blau und Violett zeigen, für diese beiden Strahlen hingegen nicht nur nicht sensibilisiren, sondern sogar deren chemische Wirkung merklich abschwächen, die weniger brechbare Hälfte des Spectrums aber nicht absorbiren und eben dort eine kräftige Sensibilisirung des Bromsilbers bewirken.

Einen weiteren Beweis gegen die Absorptionshypothese fand ich im Anilinblau. Das alkohollösliche Anilinblau (Triphenylrosanilin

[1]) Hämatoxylin ist der Hauptbestandtheil der färbenden Substanz des Blauholzes und es scheint als ob die in anderen Farbhölzern enthaltenen Substanzen eine durchaus ähnliche chemische Beschaffenheit hätten.

$C_{38} H_{33} N_3 O$) und das wasserlösliche Anilinblau (Triphenylrosanilinsulfosäure $C_{38} H_{27} N_3$ 2 [$S O_3$ H]) zeigen beide ein identisches optisches Verhalten; beide zeigen kräftige Absorptionsbänder genau an derselben Stelle zwischen *B* und *C*, dann zwischen *E* und *F*. Das erstere gibt aber nur ein unbedeutendes kaum bemerkbares secundäres Maximum bei *E*, während das letztere eine kräftige Sensibilisirung durch das ganze Spectrum bis *A*, mit einem Maximum von *B* bis *D* zeigt, welches viel intensiver als die Blauwirkung erscheint. Die beiden Substanzen haben also die gleichen optisch-physikalischen Eigenschaften; beide sind Sensibilisatoren, aber der Unterschied in dem Verhalten derselben gegen die langwelligen Strahlen ist ungefähr ebenso gross, wie der Unterschied in ihrer chemischen Constitution, und da das erstere gerade dort eine wenn auch geringe Sensibilisirung zeigt, wo kein Absorptionsstreifen ist, das letztere aber seine Wirkung über die ganze langwellige Hälfte des Spectrums erstreckt, so kann von einer optischen Sensibilisirung wohl keine Rede sein, denn diese müsste bei beiden Substanzen gleichmässig vorhanden sein; man ist aber vielmehr zu dem Schlusse berechtigt, dass hier sowie bei allen anderen Sensibilisatoren nur der Aggregationszustand der Silberverbindung, resp. die durch die zugesetzte Substanz verlangsamte Molecularbewegung jene Wirkung herbeiführt.

Weiters spricht auch das Verhalten des Berberins gegen das Absorptionsprincip. Berberin ist in gesättigter wässeriger Lösung eine gelbe Flüssigkeit und zeigt als solche eine völlige Absorption aller blauen und violetten Strahlen, während die grünen, gelben und rothen Strahlen nur soweit geschwächt erscheinen, wie es das Lösungsmedium eben bedingt.

Die Sensibilisirung erstreckt sich aber über das ganze Spectrum, so dass ich die Horizontallinien bis über *A* hinaus beobachten konnte, die auf der ungebadeten Hälfte schon bei *E* aufhören sichtbar zu sein, wobei noch hervorgehoben werden muss, dass die verdünnte Lösung, die ich zum Baden der Platten verwendete, fast farblos ist und als solche gar keinen Absorptionsstreifen mehr zeigt. Das Salicin, Atropin, Brucin etc., welche als farblose Substanzen keine Absorptionsbänder zeigen können und doch gute Sensibilisatoren sind, werfen ein grelles Licht auf den vermeintlichen Zusammenhang zwischen Absorption und Sensibilisirung.

Die Angabe Dr. Messerschmied's, dass Chrysanilin eine grün sensibilisirende Wirkung üben soll, wenn die Platte nach der Belichtung in dieser Farbstofflösung gebadet wird, wäre wohl die bündigste Widerlegung der mit so viel Ausdauer vertheidigten Absorptionshypothese.

Wenn nun auch gegen diese Angabe vorläufig noch Widerspruch erhoben wird, will ich doch in die Beobachtungen Dr. Messerschmied's keinen Zweifel setzen, denn ich weiss aus Erfahrung, dass zur Ueberprüfung solcher Angaben ein einziger Versuch nicht genügt und nur eine Reihe von Aufnahmen, die unter Berücksichtigung aller Bedingungen gemacht werden, ein sicheres Urtheil zu fällen erlaubt; ich

werde demnächst mit mehreren der von mir gefundenen Sensibilisatoren dieselben Versuche machen und die Resultate seinerzeit publiciren.

Fast alle Farbstoffe ohne Ausnahme, welche ein gewisses Tingirungsvermögen besitzen, müssen, wenn sie in einer genügend dicken Schichte vor und auf das Bromsilber gelegt werden, eine optische Wirkung auf dasselbe üben und in diesem Sinne sind sie fähig, gewisse Strahlen des Spectrums zurückzuhalten, um andere Strahlen bei genügend langer Exposition zur Geltung zu bringen. Dieses unläugbare Factum, welches mit der Wirksamkeit der sogenannten Strahlenfilter identisch ist, hat nun dazu geführt, jene Farbstoffe optische Sensibilisatoren zu nennen, weil deren Wirkung in dieser Richtung thatsächlich eine physikalische ist.

Man hat aber hinzugefügt, dass diese Sensibilisatoren die Gesammtempfindlichkeit herabdrücken, wenn sie in einer zu grossen Concentration verwendet werden (wo sie eben optisch wirken), andererseits aber, wenn sie zu verdünnt genommen werden, machen sie gar keine Wirkung.

Abgesehen davon, dass es nicht logisch ist, eine Substanz Sensibilisator zu nennen, dessen Wirksamkeit darin besteht Strahlen zu schwächen, musste man sich sagen, dass keine Substanz, wenn man deren optische Eigenschaften benützen will, um auf das Bromsilber zu wirken, im Stande ist, irgend welche Strahlen des Spectrums zu verstärken, da es kein bekanntes Medium gibt, welches nicht die Summe aller durchgehenden Strahlen mehr oder weniger verringert.

Wenn nun diese Farbstoffe nur als Strahlenfilter wirken, so kann man dieselben ebensowenig wie das vor oder hinter die Linse gelegte gelbe Glas optische Sensibilisatoren nennen und man kann einer Substanz überhaupt nur dann den Namen Sensibilisator geben, wenn sie im Stande ist, die Empfindlichkeit zu erhöhen.

Nun gibt es ja thatsächlich Substanzen, welche die Empfindlichkeit nicht nur für einzelne Strahlen, sondern auch für das ganze Spectrum bedeutend erhöhen und da dies auf optischem Wege nicht zu erklären ist, so kann die Sensibilisirung folgerichtig nur durch Veränderung der Moleculargruppirung und der damit verbundenen Molecularbewegung bewirkt werden und ich muss daher auf meiner in der ersten Abhandlung ausgesprochenen Ansicht beharren und die Existenz optischer Sensibilisatoren verneinen.

Ein anderer Passus in meiner ersten Abhandlung (welchem ich nebenbei bemerkt überhaupt keine Bedeutung zuerkannt wissen wollte), hat zu der irrigen Meinung Veranlassung gegeben, als wollte ich reines weisses Spiegelglas als genügendes Strahlenfilter bezeichnen, während ich nur von einem ungefärbten (nicht mit gelber Farbe überzogenen), gewöhnlichen, 3 mm starken Spiegelglase, welches wie die meisten photographischen Gläser eine ziemlich grüne Färbung zeigt, gesprochen habe, und eine spectroskopische Untersuchung desselben bestätigte mir wohl keine bedeutende, aber immerhin eine bemerkbare Abschwächung der blauen und violetten Strahlen.

Es ist wohl möglich, dass ich mich in meiner ersten Abhandlung an mancher Stelle unklar ausgedrückt habe, ich fühle mich aber nicht

veranlasst, irgend etwas zurückzunehmen, am wenigsten meinen Ausspruch, dass ein rothes Pigment nur desshalb roth erscheint, weil es die rothen Strahlen reflectirt und die übrigen Strahlen des Spectrums zum grössten Theile absorbirt, denn minimale Bruchtheile von anderen Farben, die mitreflectirt werden, ohne den Charakter der rothen Farbe zu ändern, sind nicht von Belang und es schien mir nicht nöthig in einem Vortrage, der für jeden gebildeten Laien verständlich sein sollte, mit solchen gelehrten Feinheiten hervorzutreten. Ich wollte eben die subjective Farbenempfindung charakterisiren und damit den eigentlichen physikalischen Vorgang erläutern.

Dass ich speciell die Complementärfarbe von Roth als Beispiel angeführt habe, geschah, weil diese jedenfalls nur die geringste Menge von rothen Strahlen reflectiren kann, daher den grössten Theil derselben absorbiren muss, nach dem Absorptionsprincipe demnach jedes rein grüne Pigment mehr oder weniger roth sensibilisiren müsste, was thatsächlich nicht der Fall ist.

Vielleicht hätte ich mich in Bezug auf die Complementärfarben überhaupt deutlicher ausdrücken sollen, indem es jedoch seit dem Farbendrucke von Ducos de Hauron den meisten Praktikern bekannt ist, dass derselbe die Absorption mittelst grüner, orange und violetter Strahlenfilter benützte, um die rothen, blauen und gelben Farben zu anulliren, so hielt ich diesbezüglich eine Missdeutung für unmöglich.

Nur einer entschiedenen Unklarheit habe ich mich schuldig gemacht, als ich meine Verwunderung ausdrückte, dass diejenigen, welche die Absorption als Grundlage der Sensibilisirung betrachten, eine rothe Substanz, das Eosin als Sensibilisator bezeichnen, da dieses wohl durch seine chemische Wirkung, aber niemals auf Grundlage seiner optischen Eigenschaften für Roth sensibilisiren könne.

Ich habe dabei übersehen, dass man unter orthochromatischen Platten auch schon solche versteht, welche nur für eine einzige Farbe sensibilisiren.

Für den Nachweis eines Irrthumes bin ich Jedermann verbunden, denn ich betrachte eine von wissenschaftlichem Geiste getragene Berichtigung immer als eine Unterstützung und Förderung meines Strebens sowie ich überhaupt jede Beachtung meiner Arbeiten dankbar anerkenne, muss hiebei aber bemerken, dass ich Controversen, welche nicht dazu dienen, die Wissenschaft zu fördern, sondern die vielmehr nur meiner bescheidenen Person gelten, an dieser Stelle unbedingt ablehne.

Es erübrigt mir nur noch, Allen, welche mich bisher in der Erfüllung meiner Aufgabe unterstützt haben, meinen Dank auszusprechen, insbesondere den Herren Kalle & Co. und den Directoren der Badischen Anilin- und Sodafabrik, welche sich bereit erklärten, mir alle dort erzeugten Substanzen, falls ich sie benöthige, bereitwilligst zur Verfügung stellen zu wollen, und die mir thatsächlich durch Zusendung vieler werthvoller Materialien und Farbstoffe Untersuchungen möglich machten, welche ich sonst gänzlich unterlassen hätte müssen.

Bericht über das Jubiläums-Bankett der Photographischen Gesellschaft in Wien.

Nach den Beschlüssen des Comité's vom 16. März d. J. sollte das 25-jährige Jubiläum der photographischen Gesellschaft am 22. März 1886 durch ein solennes Bankett gefeiert werden, unter gleichzeitiger Uebermittlung einer Spende von fl. 300 an den Kranken- und Unterstützungsfond des hiesigen Mitarbeiter-Vereines. Herr Oscar Kramer, welcher mit dem Arrangement der Festangelegenheiten betraut war, hat sich durch die getroffenen Anstalten um den harmonischen Verlauf der ganzen Festlichkeit die grössten Verdienste erworben. Der auserkorene Saal des Hôtels Metropole, hinlänglich geräumig, um eine Gesellschaft von 200 Personen zu beherbergen, ist einfach, aber elegant decorirt und steht in Verbindung mit Nebenlocalitäten, sowie mit einem grossen gedeckten Vorraume, welchen die Tafelmusik occupirte, die durch das volle Orchester der renommirten Regiments-Capelle Freiherr v. Mollinary unter persönlicher Leitung ihres verdienstvollen Capellmeisters Johann Schinzl besorgt wurde. Der Beginn der Festlichkeit war auf $6^1/_2$ Uhr Abends festgestellt. Da die geladenen Gäste sämmtlich im Gallakleide erschienen, auch viele Militärs an derselben theilnahmen, so bot die Versammlung durch die vielfachen Ordensdecorationen und Uniformen ein höchst malerisches Bild. Wir fügen hier zunächst das Programm der Musik ein, welches bei jedem Gedecke, mit silberner Einrandung verziert, lag und folgende Tonstücke enthielt:

1. „Vindobona", Marsch von Jungmann.
2. „Wein, Weib und Gesang", Walzer von Johann Strauss.
3. „Spanische Fantasie", von Louis Mannsfeld (L. Schrank).
4. „Brautschau", Polka française von Johann Strauss.
5. „Behüt' dich Gott, es wär' zu schön gewesen", Lied aus der Oper: „Der Trompeter von Säkkingen" von E. V. Nessler.
6. „Liebesfrühling", musikalisches Feuilleton von Louis Mannsfeld (L. Schrank).
7. „Tempi passati", Polka-Mazur von Schreiber.
8. „Unsere Landsleut'", Walzer von Louis Mannsfeld (L. Schrank).
9. „Revue indienne", Tonstück von Alberti.
10. „Mit Chic", Polka schnell von Ed. Strauss.

Präcise um 7 Uhr eröffnete Regierungsrath Ottomar Volkmer die Tafel, die mit Aufsätzen, Blumen und Obst enthaltend, geschmückt war. Das Menu, von der Anstalt der Herren Angerer & Göschl gespendet, stellte eine goldene Sonne dar, deren Strahlen von einer die Kunst symbolisirenden, weiblichen Figur durch ein Brennglas auf die von einem Knaben in deutscher Tracht entgegengehaltene Platte geleitet werden. Die Rückseite gibt die Reihenfolge der Gänge an:

Suppe, Rheinlachs mit Sauce Mayonnaise. Filet de Boeuf garnirt. Lamms Cotelette à la Regence. Poulard. Salat und Compot. Ananas Pudding. Gefrornes mit Biscuit. Obst, Torte und Käse. Caffee. Bier, österreichische weisse und rothe Weine. Heidsick Monopole.

Auch die von Herrn Oscar Kramer gespendeten Zahnstocher, welche Mikrophotographien von Wien enthielten, fanden ungetheilten Beifall.

Von den geladenen Ehrengästen waren anwesend:

1. Se. Excellenz Dr. Anton Banhans, k. k. Minister a. D., Präsident des n.-ö. Gewerbevereines.

2. Se. Excellenz Feldmarschall-Lieutenant Baron Wanka v. Lenzenheim, Director des militär.-geogr. Institutes.

3. Se. Excellenz, Sectionschef Leop. Ritter v. Wieser, Vorstand der Gesellschaft für vervielfältigende Kunst.

4. Professor Aug. Schäffer, Vorstand der Künstler-Genossenschaft.

5. Hofrath Jacob v. Falke, Director des Museums für Kunst und Industrie.

6. Hofrath Wilh. Franz Exner, Reichsrathsabgeordneter und Vorstand des Technologischen Gewerbemuseums.

7. Prof. Dr. Ferd. Lentner.

8. Dr. Jos. Porzer, Hof- und Gerichtsadvocat.

9. Carl Schellein, Custos der Gemälde-Sammlung des a. h. Kaiserhauses.

10. Emerich Ranzoni, Kunstreferent der Neuen Freien Presse.

Se. Excellenz der Unterrichtsminister v. Gautsch, sowie der Präsident der Akademie der Wissenschaften, v. Arneth, und andere der geladenen Gäste bedauerten kurz vor Beginn des Festes, demselben nicht beiwohnen zu können.

Nachdem während der ersten Gänge wiederholt den Vorträgen der Capelle Beifall gespendet wurde und sich ein zwangloses Gespräch entfaltet hatte, eröffnete nach dem 5. Gange der Präsident der Gesellschaft, Regierungsrath Ottomar Volkmer, die Reihe der Toaste mit folgendem Trinkspruche auf Se. Majestät Kaiser Franz Josef I.:

Hochansehnliche Festgäste, hochgeehrte Festgenossen!

Ein hochwichtiger Tag, der Tag des 25-jährigen Bestandes der Photographischen Gesellschaft von Wien, hat uns heute zur gemeinsamen Feier hier versammelt.

Wie im trauten Familienleben nach zurückgelegten 25 Ehejahren die Feier der silbernen Hochzeit den Anlass zu allseitigen Glückwünschen bietet, wie im Familienleben dieser Moment in die Zeit einer gewissen Reife fällt, so ist dieses auch im Vereinsleben der Fall.

Die Photographische Gesellschaft von Wien hat sich durch die Kraft, die Klugheit und die Energie ihrer Mitglieder aus kleinen Anfängen zu ihrem heutigen achtunggebietenden Bestande emporgerungen; sie hat sich ausgebreitet wie ein Baum, der seinen Schatten weit in die Marken des Nachbars wirft, ihre Mitglieder sind über alle Continente verbreitet, ihre Publicationen sind des wissenschaftlichen und praktischen Inhaltes wegen hoch geachtet und den besten Leistungen der Schwestervereine als ebenbürtig angesehen.

Es überkommt mich bei diesem kurzen Rückblicke ein Gefühl pietätvoller Dankbarkeit und ich gedenke meiner Vorgänger im Präsi-

dium der Gesellschaft, der Herren Anton Martin, Johann Bauer und Dr. Emil Hornig; es waren dies vor Allem selbstlose Ehrenmänner, welche, ohne persönliche Interessen zu verfechten, ihren Ehrgeiz in dem Aufblühen eines vaterländischen Institutes suchten, welches durch seinen wissenschaftlichen und culturellen Inhalt der ganzen Welt zu Gute kommen sollte.

Eine Reihe von Koryphäen der Wissenschaft, wie: Hofrath Schrötter, Petzval, Dr. Steinheil etc., leisteten ihnen gleichsam Heeresfolge, und so entwickelte sich unser Verein zu einer Blüthe, welche demselben schon im Jahre 1878 auf der Pariser Weltausstellung die höchste der bestehenden Auszeichnungen, das grosse Ehrendiplom, eintrug.

Aber auch Sr. Majestät Regierung förderte das Gedeihen des Vereines durch Verleihung namhafter Subventionen zum Zwecke von Versuchsarbeiten und ergänzte hiedurch jene imposante Reihe von Massregeln, welche in unserer Reichshälfte in mustergiltiger Weise zur Hebung der Gewerbe und des Gewerbe-Schulwesens seit etwa 20 Jahren zur Ausführung kamen.

Indem sich nun meine Blicke zu den Höhepunkten des staatlichen Lebens erheben, erscheint mir im hellsten Lichtglanze das erhabene Bild unseres allergnädigsten Kaisers und Herrn, unter dessen glorreichem Walten sich unser Vereinsleben entfaltet hat.

Beglückt fühlen wir uns, hochverehrte Festgenossen, dass die Gründung unserer Gesellschaft in die Regierungsperiode jenes erhabenen Monarchen gefallen ist, welcher in seiner Weisheit und Güte den Völkern seiner Staaten nun schon an 20 Jahre die Segnungen des Friedens erhalten hat, und der sowie sein hochbegabter Sohn, der durchlauchtigste Kronprinz Erzherzog Rudolf, ein Gönner und Freund der Kunst und speciell der Photographie ist, unter dessen Aegide speciell in Wien eine Fülle von Kunstwerken und Prachtbauten entstanden ist, wie sie bisher kein Regent der Nachwelt hinterlassen konnte.

Und so leihe ich denn meinen tief innersten Gefühlen patriotischer Hingebung Ausdruck dadurch, indem ich mein Glas erhebe auf das Wohl unseres allerhöchsten Herrn und Kaisers, auf das Wohl Sr. Majestät Franz Josef I. —

Er lebe hoch! hoch! hoch!

Dem mit Begeisterung vorgetragenen Toaste des Präsidenten, Herrn Regierungsrathes Ottomar Volkmer, schlossen sich stürmische Hochrufe an und die Capelle intonirte die Volkshymne, deren Klänge sich mit dem Klirren der Gläser mengten.

Unmittelbar darauf verlas Herr Oscar Kramer eine kalligraphisch ausgestattete Adresse des Vereines zur Pflege der Photographie und verwandter Künste in Frankfurt am Main mit folgendem Wortlaute:

An den verehrlichen Vorstand der Photographischen Gesellschaft in Wien.

Der Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste in Frankfurt a/M. beehrt sich seinen Glückwunsch zu dem Jubelfeste

des 25jährigen Bestehens der Photographischen Gesellschaft in Wien Ihnen andurch ganz ergebenst zu unterbreiten.

Die Photographische Gesellschaft in Wien hat durch ihr leuchtendes Vorbild und die Belehrungen, welche sie den Photographen des gesammten Erdballes gespendet, sich um die photographische Kunst im Allgemeinen die grössten Verdienste erworben; solche sachgemäss und ausgiebig zu schildern, dürfte keine, auch nicht die geübteste Feder im Stande sein.

Durch die rege Arbeit in Ihrem Vereine veranlassten Sie, dass gleichstrebende Genossen auch in anderen Städten sich zu gleichen Zwecken zusammenschaarten und so dürften wohl die meisten photographischen Vereine der Welt indirect ihre Entstehung dem Voranschreiten der Wiener photographischen Gesellschaft verdanken.

Um so mehr fühlen wir, der Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a/M., die wir in regem, directem Verkehre mit Ihnen seit einigen Jahren zu stehen das Glück haben, uns verpflichtet, an Ihrem Jubeltage unsere freundschaftlichsten Gesinnungen Ihnen auszudrücken mit dem aufrichtigem Wunsche: Die Photographische Gesellschaft in Wien möge wachsen, blühen und gedeihen für ewige Zeiten!

Im Namen des Vereines zur Pflege der Photographie und verwandter Künste

der Vorstand:

H. P. Hartmann
erster Vorsitzender.

J. Bamberger. C. Bötscher.
F. W. Geldmacher. Herm. Luer.
Theodor Haake. H. v. Ayx.
C. Reutlinger. Herm. Maas.
W. Pöllot.

Frankfurt a/M., den 22. März 1886.

Die Kundgebung dieser hochachtbaren Gesellschaft wird allseitig mit den Zeichen der wärmsten Sympathie entgegengenommen.

Den zweiten Toast sprach Professor Fritz Luckhardt auf die anwesenden Ehrengäste:

Hochgeehrte Herren!

Ein altes Sprichwort lautet: „Sage mir, mit wem Du gehst, und ich sage Dir, wer Du bist."

Wenn ich den Sinn dieses wahren deutschen Satzes variire, so findet derselbe auch heute bei der Jubelfeier der Photographischen Gesellschaft auf die erschienenen Ehrengäste Anwendung, welche gekommen sind, nicht nur um dem Feste durch ihre Gegenwart einen erhöhten Glanz zu verleihen, sondern auch um ihre warme Theilnahme an der Wirksamkeit und den Bestrebungen der Photographischen Gesellschaft zu bekunden, als auch gleichzeitig zu beweisen, dass sie, wie allen Fortschritten der Neuzeit, so auch den gewaltigen Errungen-

schaften der Photographie und ihren vielseitigen Anwendungen in Wissenschaft, Kunst und Industrie die erstrebte Würdigung entgegenzubringen und ihr unter den epochemachenden Erfindungen unseres Jahrhundertes einen Ehrenplatz einzuräumen bereit sind.

Es muss die Photographische Gesellschaft und deren Mitglieder mit Stolz erfüllen, zu sehen, wie eine Anzahl von Koryphäen unserer Monarchie, Vertreter der ausgezeichnetsten Institutionen des Landes, der Einladung der Gesellschaft freundlichst gefolgt sind.

Zu unserem grössten Bedauern hat Se. Excellenz der Herr Unterrichtsminister von Gautsch unmittelbar vor Beginn des Festes in Folge eines wichtigen Ministerrathes sein Nichterscheinen entschuldigt, wir würden sonst den Vertreter jenes Bereichs unserer Regierung begrüsst haben, welchem die Gesellschaft seit Jahren eine namhafte Subvention verdankt, welche die Anschaffung kostspieliger Instrumente und die Durchführung wissenschaftlicher Forschungen ermöglichte, so dass die Gesellschaft heute mit Befriedigung auf die auf diese Weise entstandenen vorzüglichen Publicationen des Herrn Dr. Eder verweisen kann, welche von hier aus ihren Weg in alle Welttheile genommen und in alle Sprachen übersetzt worden sind.

Ueberblicken wir den Kreis unserer Tafelrunde, so begrüssen wir den allgeliebten Präsidenten des n. ö. Gewerbevereines, Se. Excellenz Herrn Dr. Banhans, welcher jeder Zeit eintritt, wo es sich um die Förderung der heimischen Industrie und um die Wahrung der Interessen aller Jener handelt, welche fleissig und strebsam sind.

Wir begrüssen Se. Excellenz Feldmarschall-Lieutenant v. Wanka, in dessen Hände unser geliebter Kaiser die Leitung eines Institutes gelegt, welches sich durch die Anwendung der heliographischen Vervielfältigungsmethoden an die Spitze aller kartographischen Anstalten der Welt gestellt und Resultate erzielt hat, welche viele fremde Staaten veranlassten, Delegirte zur Ausbildung hieher zu senden.

Wir begrüssen ferner Herrn Hofrath v. Falke, den verehrten Kunstschriftsteller und Director des k. k. österr. Museums für Kunst und Industrie, jener Schöpfung, welche uns wiederholt zur Abhaltung unserer Ausstellungen gastlich ihre Räume zur Verfügung gestellt und wo die Kunst in edelster Weise durch die Verbrüderung mit der Industrie, der feine Geschmack und das Gefühl für das Schöne gepflegt wird.

Aber auch die erhabene bildende Kunst hat uns durch den Vorstand der Künstlergenossenschaft das Glück ihrer Vertretung in der liebenswürdigsten Weise zu Theil werden lassen und dadurch bewiesen, dass manche Schranke früheren Vorurtheiles durch die Würdigung ernster Bestrebungen hinfortgerissen ist und dass das Gefühl einer kleinen Eifersüchtelei nicht bestehen konnte, wo wirkliches Verständniss für die Kunst vorhanden. Die Photographie ist nie von schädigendem Einfluss auf die wahre Kunst gewesen, wohl aber hat sie in vielen Fällen derselben treu gedient und mitgeholfen, die Mittelmässigkeit aus der Kunst zu verdrängen. Die neuen Vervielfältigungsmethoden trugen nur dazu bei, schwache Holzschnitte, Radirungen u. s. w. zu verbannen und den wirklich begabten Künstler zu hevorragender Lei-

stung anzuspornen, so dass wir heute neben den heliographischen Vervielfältigungen Holzschnitte von einer Vollendung finden, wie sie nur durch wirkliche Künstlerhand geschaffen werden konnten und die gewiss noch nicht erreicht worden wären, wenn der Künstler sich nicht durch die neuen Verfahren angespornt gefühlt hätte. Wie sehr dem Künstler durch die treue und billige Wiedergabe seines Werkes gedient, brauche ich wohl nicht zu erläutern und es genügt, wenn ich auch auf die Anwesenheit Sr. Excellenz des Herrn Geheimrathes Ritter v. Wieser hinweise, welcher als Präsident der Gesellschaft für vervielfältigende Kunst der Heliogravüre in deren unübertrefflichen Publicationen ein grosses Feld eingeräumt hat.

Auch Herr Hofrath Exner, der energie- und geistvolle Mann, welchem wir das Entstehen eines Gewerbemuseums verdanken und welcher auch die Bildung einer Section für Photographie auf sein Zukunftsprogramm gestellt; sowie Professor Dr. Lentner, der vortreffliche Gelehrte, welcher aus eigenem freien Antriebe und in uneigennützigster Weise für die Interessen der Photographie eintrat und eine Abhandlung publicirte, der wir, unterstützt durch Herrn Dr. Porzer, den grossen Erfolg des Schutzes der Photographie als geistiges Eigenthum verdanken; der hervorragende Kunstschriftsteller Ranzoni und viele von der Ferne herbeigekommene Freunde und Gönner mögen durch mich herzlichst begrüsst werden.

Gestatten mir die hochgeschätzten Ehrengäste, im Namen der Photographischen Gesellschaft den herzinnigsten Dank für ihr, uns mit Stolz und Freude erfüllendes Erscheinen ausdrücken zu dürfen. Sie haben uns nicht nur geehrt, sondern uns auch ermuthigt, auf der einmal betretenen Bahn fortzuschreiten.

Und so erhebe ich mein Glas auf das Wohl unserer Ehrengäste und bitte dieselben, auch fernerhin ihre warme Theilnahme und thatkräftige Unterstützung der Photographie zuwenden und überzeugt sein zu wollen, dass wir für jede Förderung dankbar und bestrebt sein werden, dieser wichtigen Erfindung unserer Zeit neue Kreise und Anwendungen zu erschliessen zu Nutz und Frommen unserer Mitmenschen. Unsere Ehrengäste sie leben hoch!

Den dritten officiellen Toast sprach Professor Dr. Eder auf die Gründer der Photographischen Gesellschaft. „Die erste Anregung zur Errichtung eines photographischen Vereines ist vor etwa 27 Jahren von Herrn Baron Schwarz-Senborn, damals General-Consul in Paris, ausgegangen, den wir heute noch in unserer Mitte zu haben so glücklich sind. Das grosse organisatorische Talent dieses gefeierten Staatsmannes und Diplomaten, welches in seiner Bethätigung wesentlich der Culturgeschichte angehört, hat auch zuerst den Plan zur Aufrichtung der Photographie in Oesterreich gefasst und seine diesbezüglichen Entwürfe auf den nachherigen Hofrath und Münzdirector Anton Schrötter übertragen, welcher seinerseits zu den eifrigsten Förderern der Photographischen Gesellschaft zählte.

Das Verdienst, die constituirenden Vorarbeiten eingeleitet zu haben, gebührt dem Photographen Jos. Homolatsch, dem sich sofort eine Reihe gefeierter Persönlichkeiten anschloss, darunter die Herren

Martin, Dr. Hornig, Achilles v. Melingo, Antoine, Ludwig Angerer, Prof. J. J. Pohl, Prof. Petzval und Andere, so dass am 22. März 1861, d. i. heute vor 25 Jahren, die erste Sitzung abgehalten werden konnte.

Die ersten Functionäre waren der unvergessliche Regierungsrath A. Martin als Vorstand, der Vicepräsident Joh. Bauer, den wir heute als lieben Gast in unserer Mitte haben, Secretär Dr. F. Lukas, Cassier A. Artaria und ein zwölfgliederiges Comité.

Als erste bedeutende That des Vereines feiern wir die Inscenirung einer internationalen Ausstellung 1864, um welche die Herren Martin, Lukas, Graf Wimpffen, Widter, Oscar Kramer und Melingo und vor Allen Se. Excellenz Baron Schwarz-Senborn ein hervorragendes Verdienst hatten, indem auf Intervention des Letzteren hin eine überaus reiche Beschickung derselben durch französische Photographen stattfand.

Die vortreffliche Zeitschrift für Photographie und Stereoskopie von Dr. Kreutzer war zuerst Vereinsorgan, später kam die Photographische Correspondenz, die von unserem Ehrenmitgliede, Herrn L. Schrank, 1864 gegründet wurde. Es war die letztere das erste reichillustrirte Fachblatt auf dem Continent und das instructive Element, welches in den artistischen Beigaben lag, wirkte wahrhaft befruchtend auf die Praxis zurück und bedingte einen Aufschwung des Vereines, der sich in der stets wachsenden Mitgliederzahl manifestirte. Wenn ich hier Herrn Schrank unter den Gründern der Gesellschaft erwähne, welcher er von Anbeginn angehörte, so steht das auch noch im Zusammenhange mit der von ihm und Commerzienrath Friedrich v. Voigtländer vereinbarten Gründung jener dankenswerthen Stiftung, welche dem Vereine die Mittel bot, hervorragende Leistungen auszuzeichnen und die zunächst den Zweck verfolgte, den Sitzungen Vorträge und dem Vereins-Journal wissenschaftliche Arbeiten zuzuführen. Aber auch unser hingebungsvoller Ehrenpräsident Dr. Emil Hornig, der schon dem Gründungs-Comité angehörte, darf nicht übergangen werden, indem er vermöge seines Scharfsinnes, seiner weittragenden Voraussicht, seiner hohen wissenschaftlichen Bildung und Opferwilligkeit halber im leitenden Comité der Gesellschaft von Anbeginn einen wahrhaft entscheidenden Einfluss auf alle Berathungen ausübte.

Dieses sind die Männer, welche die Grundlagen des heute so blühenden Vereines geschaffen haben, und Sie werden gewiss mit mir übereinstimmen, wenn ich mein Glas erhebe auf das Wohl derselben. Ein Hoch den Gründern der Photographischen Gesellschaft!

Hierauf verlas Herr Oscar Kramer folgende Telegramme:

Telegramm aus Prag. In dankbarster Anerkennung der zahlreichen künstlerischen und sachlichen Anregungen, welche die Photographische Gesellschaft in Wien während ihres nunmehr 25jährigen Bestandes allen ihren Mitgliedern geboten hat, beglückwünsche ich die hochgeehrte Vereinsleitung herzlichst zu dem heutigen, schönen Jubelfeste, hiemit die Versicherung meiner aufrichtigsten Sympathien und die besten

Wünsche für das fernere Gedeihen und Blühen dieses Vereines verbindend.

Eckert, k. k. Hof- und Kammerphotograph und Stadtrath von Prag.

Telegramm aus München. Krankheit hindert mich leider dem schönen Feste persönlich beizuwohnen und bitte daher auf diesem Wege meine herzlichsten Glückwünsche zum Jubiläum entgegenzunehmen.

Jos. Albert, Hofphotograph.

Telegramm aus Odensee. Raum trennt nicht Gedanken. Heil, Fortschritt in Zukunft wünscht hochachtungsvoll collegialst

Wils.

Telegramm aus Wien, Landstrasse. Durch Krankheit am Erscheinen verhindert, sendet beste Wünsche für weiteres Gedeihen und Blühen der im Dienste der Wissenschaft so eifrig thätigen Gesellschaft

Dr. Sonntag.

Telegramm aus Wien. Löbl. Photographische Gesellschaft in Wien! Aus Anlass des 25jährigen Jubiläums erlaubt sich der Verein photographischer Mitarbeiter in Wien der Photographischen Gesellschaft in Wien die allerbesten Wünsche für den ferneren Bestand zu übermitteln mit dem aufrichtigen Wunsche, dass der Erfolg ihren Bestrebungen auch fernerhin treu bleiben möge. Für den Verein photographischer Mitarbeiter in Wien

Hans Lenhard, dz. Obmann.

Zum vierten Toaste meldete sich Se. Excellenz Geheimrath Dr. Banhans.

„Als Vorstand der mächtigsten gewerblichen Vereinigung Oesterreichs, nämlich des n. ö. Gewerbeveines, drücke ich meine Freude und Sympathie aus für jenen Zweig halb künstlerischer, halb gewerblicher Thätigkeit, der sich in der kurzen Zeit seines Bestandes zu einer ungeahnten Bedeutung emporgeschwungen hat. Der n. ö. Gewerbeverein hat alle Mittheilungen und Demonstrationen, die aus photographischen Kreisen gekommen sind, stets mit dem lebendigsten Interesse entgegengenommen, was der Erkenntniss entspringen mochte, dass die Photographie und namentlich die Reproductionsverfahren eine eminente Bedeutung für die Industrie erlangen werden. Aber auch die Photographie wird, indem sie sich mit der gewerblichen Production verbindet, namentlich bei den Kunstgewerben eine Menge lohnender Aufgaben finden, und diese Vereinigung ist es, die ich im Auge habe und die Sie unentwegt anstreben wollen. Die Photographische Gesellschaft, welche ebenso sehr die wissenschaftlichen Grundlagen der Photographie, als ihre künstlerischen Normen cultivirt, diese Gesellschaft, welche neben der Vertiefung des Könnens auch das Anschmiegen der Lichtbildnerei an alle Industriezweige auf ihre Fahne geschrieben hat; diese Gesellschaft geniesst ob ihrer segensreichen Wirksamkeit die Sympathie aller industriellen Kreise. Sie lebe hoch!"

Nach Dr. Banhans ergriff Se. Excellenz Feldmarschall-Lieutenant Freiherr Josef Wanka von Lenzenheim das Wort.

„Mein Trinkspruch gilt der hohen Bedeutung, welche die Photographie für die Kriegswissenschaft und namentlich für die Kartographie gewonnen hat. Die Zeiten, wo eine spartanische Heldenschaar einen nach Hunderttausenden zählenden Feind in Schach halten konnte, kehren muthmasslich nie wieder, und immer mehr kommt auch im Kriege das Wort „Wissen ist Macht" zur Geltung. Es ist namentlich die völlige Kenntniss des Terrains für den Vertheidiger wie für den Angreifer die unerlässliche Grundlage seiner Wirksamkeit. Die genauere Kenntniss desselben begründet eine Ueberlegenheit, wie ein weittragenderes Geschoss. Die rasche Herstellung von vollkommen verlässlichen Kartenwerken ist daher ein Gebot der heutigen Kriegführung, und das Mittel dazu bietet die Photographie und speciell die Heliogravure. Ich muss es ablehnen, wenn man mir zuschreibt, ich hätte diese Darstellungsmethoden in dem militär-geographischen Institute eingebürgert, da in dieser Richtung schon früher von dem leider zu früh verstorbenen Heinrich Ritter von Schönhaber, dann von dem Abtheilungsvorstande Emil Mariot sehr dankenswerthe Resultate erzielt worden sind, aber ich kann Sie dessen versichern, dass in der weiteren Entwicklung aller einschlägigen Verfahren unter meinem Regime kein Stillstand stattfinden soll, und dass, wenn einstens Se. Majestät, unser allverehrter Kaiser, an das Volk in Waffen appellirt, noch vor dem Aufmarsche an der bedrohten Grenze auch die erforderlichen Kartenwerke in den Händen derjenigen sein werden, die sie benöthigen. Gestatten Sie mir also auf die Photographie als eine Hilfsdisciplin der Kriegswissenschaft mein Glas zu erheben und ihr ein Hoch zu widmen."

Ein lebhaftes dreimaliges Hoch folgte diesem Toaste.

Der Präsident gab, nachdem sich die lauten Aeusserungen der Festesfreude beruhigt hatten, das Glockenzeichen.

Prof. August Schäffer, Vorstand der Genossenschaft der bildenden Künstler Wiens, sprach hierauf folgenden Trinkspruch:

„In erster Linie ergreife ich das Wort zur Begrüssung der Versammlung als der dermalige Vorstand der Künstlergenossenschaft, welchen mit einer Einladung zum Festabend des 25jährigen Jubiläums die Photographische Gesellschaft auszuzeichnen die grosse Güte hatte. Anknüpfend an eine in der Rede des Herrn Luckhardt vorkommende Bemerkung bezüglich der seinerzeitigen Stellung der Künstler zur Photographie, erlaube ich mir zu bemerken, dass die Spannung, welche damals zwischen den Künstlern und der neuen Erfindung stattgefunden hat, wohl nicht so ganz ungerechtfertigt gewesen sei. Man bedenke, dass die Photographie hervoragende, hochgeschätzte Kunsttechniken, wie beispielsweise die Schwarzlithographie, namentlich im Porträtfache, ja auch endlich die sublime Miniaturmalerei geradezu verdrängt hat, während das, was damals die Photographie dafür zu bieten vermochte, die Künstler wohl kaum für solche schwere Verluste zu entschädigen vermochte.

Was die Photographie aber auch mit ihrem Erscheinen zerstört und vernichtet haben mochte, so wog sie diese Verluste wieder reichlich auf, indem sie ein Factor geworden ist, der sich auf fast

allen Gebieten der Kunst und Wissenschaft nicht nur nützlich, sondern vielfach unentbehrlich gemacht hat.

Das Missverhältniss, in dem die Photographie zu Kunst und Künstlern seinerzeit gestanden, ist daher als geschwunden zu betrachten; sie trat in den Dienst der Künste und Wissenschaften und gelangte sonach in die richtigen Bahnen, auf denen sie heute, zumal an der Hand der Wissenschaft Erfolge zu verzeichnen hat, welche zu den hervorragendsten Erscheinungen des Jahrhunderts gezählt werden müssen.

Photographie und Kunst sind daher nunmehr auch in das Stadium einer richtigen Gegenseitigkeit gelangt; beide, wenn auch scheinbar und auch thatsächlich von noch so sehr auseinander gehendem Wesen haben sich zu gewissen Zielen, namentlich in dem Bestreben nach Wahrheit der Erscheinung und Vollkommenheit der Technik jedenfalls vereint." Nach diesen Erörterungen schloss Prof. Schäffer mit folgenden Worten: „Auf diese Vereinigung der Photographie mit der Kunst und sonach auf die Gegenseitigkeit der Beziehungen der Künstler zu den hier versammelten Vertretern der Photographie, deren Bestrebungen der Kunst, der Wissenschaft, sonach der allgemeinen Volksbildung in hohem Grade förderlich sind, erhebe ich das Glas zum begeisterten Hoch!"

Nach Prof. Schäffer sprach Herr Hof-Photograph Kozmata aus Budapest:

Nicht nur als Fachgenosse und langjähriges Mitglied der Photographischen Gesellschaft, sondern als einer der Repräsentanten dieses Standes aus dem Bruderstaate unserer Monarchie, erlaube ich mir das Wort zu ergreifen, indem ich glaube, meiner Pflicht zu entsprechen, wenn ich zu Ihrem 25jährigen Jubelfeste — auch ohne ein specielles Mandat — die besten Wünsche der ungarländischen Photographen darbringe. Es gereicht mir, meine Hochgeehrten, zur besonderen Ehre, bei diesem feierlichen Anlasse des Umstandes gedenken zu können, dass wohl alle Photographen Oesterreich-Ungarns, welcher Nationalität sie immer angehören, sich des heutigen Festes umsomehr freuen, da ja Alle der Wiener Photographischen Gesellschaft zu grossem Danke verpflichtet sind, und zwar nicht nur deshalb, weil dieselbe durch die Herausgabe der Photographischen Correspondenz in anregend belehrender Weise den Gesichtskreis unseres Fachwissens immer erweitert, sondern auch, weil diese Gesellschaft stets und mit Erfolg bemüht war, das gesellschaftliche Ansehen unseres Berufes dem Publicum, wie dem Staate gegenüber zu heben und zu begründen.

Wenn ich noch hinzufüge, dass unter den Mitgliedern der Photographischen Gesellschaft die Capacitäten unseres Faches in erster Reihe unsere Vorbilder waren und sonach die Mitbegründer des guten Rufes sind, dessen sich die ungarischen Photographen allenthalben erfreuen, so wird es begreiflich erscheinen und unser Patriotismus erleidet dadurch nicht die geringste Einbusse, wenn wir, die ungarischen Photographen, stolz darauf sind, Mitglieder dieser geehrten Gesellschaft zu sein, wenn wir uns mit Ihnen der Veranlassung des heutigen Festes aufrichtig freuen, und wenn wir schliesslich die hohen Verdienste dankend anerkennen und würdigen, welche sich die Gesellschaft während

ihrer 25jährigen unermüdlichen und erspriesslichen Thätigkeit um die Photographie und die Photographen der ganzen Monarchie erworben hat. Darauf nun, dass die Photographische Gesellschaft zu Nutz und Frommen, zur Veredlung unserer Kunst und ihrer Jünger auch weiterhin blühe und gedeihe, dass sie nie ermüde, das Interesse der Photographen wie bisher mit Muth und Ausdauer zu fördern und zu vertreten, darauf erhebe ich mein Glas."

Hierauf sprach Reichsrathsabgeordneter Carl Wrabetz.

„Undank ist der Welt Lohn, sagt ein altes Sprichwort, dessen Wahrheit leider in unserer Zeit mehr denn je zur Geltung kommt. Wir Mitglieder der Photographischen Gesellschaft wollen uns diesen Vorwurf jedoch nicht machen lassen und heute eine Dankespflicht erfüllen, indem wir pietätvoll jener Männer gedenken, welchen wir einen grossen Theil unserer Erfolge zu danken haben. Ich meine unsere Ehrenmitglieder, meine Herren, wir haben deren nur sechszehn, eine Zahl, die angesichts des 25jährigen Bestandes unserer Gesellschaft keine grosse ist, und beweist, dass wir mit der Verleihung dieser Würde nicht sehr freigebig waren. Dafür finden wir aber nur Namen von bedeutendem Klange auf dem Gebiete der Chemie und Optik, der Wissenschaft, der Kunst und der Praxis vereint, und ihnen müssen wir in erster Linie das Ansehen zuschreiben, welches unsere Gesellschaft gegenwärtig geniesst. Indem wir ihnen heute unseren wärmsten Dank für ihre thatkräftige Unterstützung und Förderung unserer Bestrebungen aussprechen, wagen wir zugleich die Bitte an sie zu richten, uns auch fernerhin ihre Mitwirkung nicht zu versagen. In diesem Sinne erhebe ich mein Glas und lade Sie ein, meine Herren, mit mir zu rufen: „Unsere Ehrenmitglieder, sie leben hoch!"

Zum Schlusse sprach Herr Oscar Kramer einen Toast auf die Frauen und Herr Ludwig Schrank einen Trinkspruch auf das Gedeihen der Stadt Wien, welche gleich den früheren beifällig aufgenommen wurden, aber als nicht in Beziehung zur Photographie stehend, hier übergangen werden können.

Es wurden noch die neuerdings eingelangten Telegramme verlesen.

Telegramm aus Pola. Am heutigen Stiftungsfeste, welches der Photographischen Gesellschaft zum Ruhme, der Kunst zur Ehre gereicht, übersendet herzliche Glückwünsche und entbietet den versammelten Festtheilnehmern ergebenen Gruss

Ludwig David, Lieutenant.

Telegramm aus Moskau. Den versammelten Mitgliedern meine beste Gratulation zur heutigen Jubiläumsfeier, wobei ich meinen Pokal erhebe und ihn auf das Wohl sämmtlicher Mitglieder, sowie auf weiteres Gedeihen der Gesellschaft leere.

Adolf Reine.

Telegramm aus Braunschweig. Zum heutigen Jubiläum sendet aufrichtigste Glückwünsche und einen herzlichen Gruss allen zur Feier Versammelten

Fried. v. Voigtländer.

Telegramm aus Iglau. Ersuche beim heutigen Festessen ein dreimaliges Glückauf zum weiteren Gedeihen der Photographischen Gesellschaft auszubringen vom 25jährigen Mitgliede

Bergrath Müller.

Telegramm aus Chemnitz. Zur Stiftungsfeier der Photographischen Gesellschaft sendet mit dem Wunsche eines ferneren gedeihlichen Fortbestehens derselben collegialen Gruss

Guido Maegerlein.

Telegramm aus Berlin. Herzlichsten Glückwunsch zum 25jährigen Jubiläum vom Vereine zur Förderung der Photographie in Berlin.

(Erst zum Schlusse des Festes eingelangt).

Von auswärtigen Theilnehmern waren anwesend die Herren: Franz Kozmata, Hof-Photograph aus Budapest, Hauptmann Scheibler aus Pettau, Arthur Schulz aus Riga, Dr. Kmoch aus Lundenburg, Julius Müller aus Laibach, M. Rupprecht, Hof-Photograph aus Oedenburg, Joh. Bauer (ehemals Präsident) aus Salzburg und Georg Klöss aus Budapest. Die Zahl der Festgäste betrug 80.

Gegen 11 Uhr war die Feierlichkeit zu Ende, die gewiss eine angenehme und erhebende Erinnerung in Allen zurücklassen wird, die ihr angewohnt haben.

Die Festlegitimationskarten waren ein Geschenk des Herrn Robert Sieger und fanden vermöge ihrer Eleganz allgemein Anklang.

—lm—



Französische Revue.

In den Comptes rendus 1886, Bd. 102, I. Semester, pag. 80 und Folge, veröffentlicht J. Janssen bei Gelegenheit der Vorlage der Aufnahme eines am 22. Juni sichtbaren Sonnenfleckes **einen Bericht über die Zusammensetzung der Sonnenflecke und die Bedeutung der Photographie als Quelle von Entdeckungen in der Astronomie.** Den erwähnten Fleck erklärt Janssen als einen der grössten, welcher beobachtet wurde; er misst ungefähr 2′ für den Hauptkern und bietet das Hauptinteresse in dem Umstand, eine besondere Structur mit grosser Deutlichkeit zu zeigen. Man weiss, dass der leuchtende Theil, welcher die Halbschatten der Flecke umgibt, für uns in den Fernröhren wie ein Haufwerk glänzenden Stoffes erscheint. Aber die Photographie, welche Janssen der Akademie vorlegt, gibt eine schätzenswerthe Erläuterung der Erscheinung und zeigt, dass diese Haufwerke im Allgemeinen nicht eine von der Photosphäre verschiedene Zusammensetzung besitzen und dass sie, wie letztere, aus körnchenartigen Elementen bestehen, unter denen der Kreis die Normalform

zu bilden scheint. Die so empfindliche Steigerung des Glanzes, welche die Stellen zeigen, welche die Halbschatten umgeben, erklärt die Photographie dadurch, dass die gekörnten Elemente gedrängter sind und dass der Grund selbst lichtvoller ist. Hierauf beschränken sich die Andeutungen des photographischen Bildes. Man sieht, dass die Streifen der Halbschatten selbst durch eine Granulirung gebildet werden, welche rosenkranzartig angeordnet ist.

Aber während an den Rändern des Halbschattens die Granulation sehr glänzend und eng geschlossen ist, erscheint in dem Halbschatten selbst dieselbe weniger leuchtend und seltener, indem sie dunkle Leeren zwischen den Strängen von Körnern lassen. Man bemerkt, dass die Körner weniger leuchtend und im Allgemeinen gegen den Kern weniger stark werden, wo sie sich aufzulösen scheinen. Der fragliche Fleck zeigt zwei sehr bemerkenswerthe Brücken und ein getrenntes, sehr glänzendes Haufwerk von Substanz, welche sie vereint. Aber die Photographie zeigt uns, dass dieses Haufwerk und die Brücken, welche sich anschliessen, aus körnigen Elementen gebildet sind, welche allen übrigen gleichen.

Wir besitzen bereits mehrere Photographien, worunter die zuletzt erhaltenen die vollkommensten sind, welche ähnliche Thatsachen offenbaren als die Streifen, die Halbschatten und deren Ränder. Es ist demnach sehr wahrscheinlich, dass diese Thatsachen einen grossen Charakter von Allgemeinheit haben. Doch möchte ich in dieser Richtung nichts behaupten, bevor zahlreiche Beobachtungen den Beleg hiefür geliefert haben.

Die Sonne wurde seit langer Zeit studirt, und zwar durch so gewandte Experimentatoren, dass man die Thatsachen ahnen konnte, wenn sehr günstige atmosphärische Verhältnisse sich darboten, aber die Photographie allein konnte sie mit Sicherheit erkennen lassen. Es ist sehr wichtig zu wissen, dass die leuchtende Materie, welche die Sonnenoberfläche bildet, überall dieselbe Zusammensetzung hat. Mit Rücksicht auf die Mechanik der Sonne sind aus diesen Thatsachen Folgerungen zu ziehen, aber ich wünsche nur die Aufmerksamkeit der Akademie auf die in meinen Augen sehr wichtige Thatsache der Photographie zu lenken, welche diese Erscheinungen aufklärt. Es muss wohl bemerkt werden, dass das auf der Platte fixirte Bild durch die violetten Strahlen der Region *G* gebildet ist. Die Strahlen bringen auf die Netzhaut nur einen schwachen Eindruck hervor. In den astronomischen Fernrohren, welche für die weniger brechbaren Strahlen achromatisirt sind, ist das Bild der violetten Strahlen nur sehr wenig sichtbar und bietet keine Schärfe. Man sieht, dass das photographische Bild in den Fernrohren kaum sichtbar sein wird, und dass die zartesten Details der Structur dieser Erscheinungen absolut unsichtbar wären. Es ist eine höchst wichtige Thatsache, dass Himmelskörper mit Rücksicht auf die grosse Brechbarkeit ihrer Strahlen unserer Forschung mit den Fernrohren sich entziehen, aber durch die Photographie wahrgenommen werden können.

Unsere Sonnenphotographien bieten zahlreiche Beispiele für die Behauptung, welche ich hier ausspreche.

Das ist eine Thatsache von höchster Wichtigkeit, weil sie zeigt, dass Himmelsgegenstände, welche sehr brechbare Strahlen aussenden, der Beobachtung mit den Fernrohren sich entziehen und nur durch die Photographie erkannt werden können. Unsere Photographien der Sonne bieten nun zahlreiche Beispiele dieser Thatsache, welche ich oben mittheilte, und durch sie selbst wurde meine Aufmerksamkeit auf den Punkt gelenkt und ich hatte in der Folge Gelegenheit, durch die Photographie von Sternen das Gesagte zu bewahrheiten. So z. B. 1881 und 1882 hat uns besonders die Photographie des Sternbildes im Orion gezeigt, dass Sterne in meinem Fernrohre von 0·50 m Oeffnung kaum sichtbar waren, aber deutlich auf der photographischen Platte erkennbar waren.

Dies kommt daher, dass die Strahlungen dieser Sterne viel reicher an photographischen Strahlen waren als an für's Auge sichtbaren.

In einer Abhandlung, welche ich der Akademie am 31. December 1877, in einer Notiz im Jahrbuche des Bureau des longitudes für 1879 in der Eröffnungsrede der Association française für den Fortschritt der Wissenschaften zu Rochelle im Jahre 1882 veröffentlicht hatte, sagte ich, dass die Photographie nicht nur das Mittel bietet, wie man es allgemein glaubte, ein Bild der leuchtenden Gestirne zu fixiren, sondern dass sie auch eine Methode zu Entdeckungen in den Naturwissenschaften, besonders in der Astronomie liefert. Ich fügte hinzu, dass die empfindliche Schicht der photographischen Platte die wunderbare Eigenschaft besitzt, uns Bilder zu liefern, welche durch einen grösseren Inbegriff von Strahlen eine wirkliche Netzhaut für den Gelehrten bildet.

Ich schliesse demnach, indem ich den Wunsch ausspreche, dass diese schöne photographische Methode stets mehr angewandt wird; ein so reiches Feld der Arbeit ist geboten, dass wir nie zu viele Arbeiter haben werden. Diese Bahn verspricht ihnen schöne Arbeiten und wichtige Entdeckungen.

Die für den **photographischen Congress** den photographischen Gesellschaften vorgelegten Fragen wurden bereits in dieser Zeitschrift (vgl. Sitzungsbericht vom 2. März) angeführt und dürfte hiebei eine wichtige Frage, nämlich die des artistischen Eigenthumes in der Photographie, unberührt geblieben sein. Wenn der Präsident Herr de Blochouse und der Secretär Herr Rutot die Frage übersehen haben, so dürfte dies verzeihlich erscheinen, da in Belgien bekanntlich die Gesetze, welche für die Kunstwerke erlassen sind, auf Photographien Anwendung finden; doch eine Geschäftsleitung, welche sogar um die internationale Organisation des photographischen Unterrichtes besorgt ist, verräth eine geringe Kenntniss der in Angelegenheit des Eigenthumsrechtes sonst bestehenden, nur zu oft hervorgehobenen Lücken, wenn sie nicht diesen Gegenstand als einen der wichtigsten, auf einem internationalen photographischen Congress zu lösenden hinstellt. Bei mehreren internationalen Verträgen bezüglich des literarischen und artistischen Eigenthumsrechtes mussten für Photographien besondere Ausnahmen stipulirt werden, so z. B. bei den Verträgen Deutschlands mit Frankreich, Belgien etc., und es heisst demnach „Vogel Strauss“ spielen, die berührte Angelegenheit als eine der dringendsten zu betrachten und sie dennoch nicht im Programme zu erwähnen.

Seit dem Jahre 1883 ist der photographische Congress bei der belgischen Gesellschaft angeregt, und erst im Jahre 1886 ist eine Aeusserung der letzteren in die Oeffentlichkeit gedrungen, welche eine Erledigung der bereits veröffentlichten Anfragen durch die Gesellschaften verlangt, um Antworten zu geeigneter Zeit (en temps opportun) zusammenstellen und als Kern für die Verhandlung des Congresses aufstellen zu können. Die gehörige Feststellung von Einheiten in der Photographie durch einen Congress bildet seit geraumer Zeit einen Gegenstand der Wünsche vieler ausgezeichneter Fachmänner, wie z. B. des Herrn Davanne. Der von der belgischen Gesellschaft betretene Weg dürfte jedoch wohl kaum zum Ziele führen.

Als **provisorischer Träger bei Erzeugung von Kohlebildern** wird von F. Braun im Progrès photographique [1]) neuerlich eine Platte von Opalglas empfohlen. Dieselbe wird mit einer Schicht von Chromatgelatine überzogen, die stark insolirt wurde, was letztere absolut unlöslich macht und vor dem Gebrauche mit einem Stück Flanell, welches mit einer Lösung von Jungfernwachs in Terpentinöl befeuchtet wurde, abgerieben. Die Platte mit dem Kohlenbild kommt in kaltes Wasser, worauf ersteres durch Uebergehen mit dem Kautschukquetscher auf die definitive Unterlage übertragen wird. Die Halbtöne sollen sich beim Waschen weniger leicht abschwemmen lassen als von Papier oder von mit Collodion überzogenen Glasplatten.

Mouchez hat nach den Comptes rendus [2]) in der Akademie mehrere **Stellarphotographien** vorgelegt, welche im Pariser Observatorium hergestellt waren, darunter die Photographie des Nebelfleckes bei dem Sterne Maja in den Plejaden. Er hat von dem Director Struve in Pulkova ein Telegramm erhalten, worin der letztere anzeigt, dass derselbe den Nebelfleck mit dem grossen Aequatorial von 0·80 m Durchmesser in jüngster Zeit beobachtet habe. Er zeigte auch der Akademie an, dass Struve in Erwiderung der zugesandten Matrize, wie selbe in der Camera erhalten worden war, einen Brief geschrieben hat, worin er die Bedeutung der erzielten Resultate anerkennt. Die betreffende Stelle lautet: „Die zwei Bilder und besonders das auf Glas haben das ganze Observatorium in Pulkova in Erstaunen gesetzt und sie werden hier die enthusiastischesten Anhänger ihres Gedankens einer Aufnahme des Himmels durch die Photographie finden. Ich erkläre mich mit ihrer Absicht einverstanden, die Directoren der bedeutenderen Sternwarten oder ihre Stellvertreter in Paris zu vereinen, um den Plan für diese wichtige Arbeit zu besprechen, und werde trachten, an dieser Versammlung mich selbst zu betheiligen. Zu diesem Zwecke wäre es vielleicht nützlich, der Einladung einen etwas officiellen Charakter zu geben, z. B. dieselbe von einer Akademie an die andere zu senden, und ich werde einen vorläufigen Bericht über die bei ihnen erzielten Fortschritte in der Photographie des Himmels ausarbeiten."

Für diesen Beweis einer hohen Anerkennung, welche von einem der bedeutendsten Astronomen unserer Zeit stammt, sind wir sehr

---

[1]) 1885, Nr. 12, pag. 225.
[2]) Bd. 102, pag. 289.

dankbar; sie hat einen grossen Werth für die Pariser Sternwarte und für die Durchführung des von derselben vorgeschlagenen Unternehmens.

Gleichzeitig wird man mit Vergnügen erfahren, dass Se. Majestät Don Pedro, welcher in allen Angelegenheiten, die den Fortschritt der Wissenschaften betreffen, so fürsorglich und grossmüthig ist, den Director der Sternwarte in Rio Janeiro, Russ, beauftragt hat, einen photographischen Apparat construiren zu lassen, welcher dem unseren ähnlich ist und dessen Kosten er aus seiner Privatcassa bestreiten wird, um bei Aufnahme der Himmelskarten mitarbeiten zu können.

Bereits in der Revue dieser Zeitschrift [1]) wurde auf den an der Pariser Sternwarte aufgestellten Apparat hingewiesen, und seitdem hat der Moniteur de la Photographie [2]) einen Aufsatz über die Bedeutung der Stellarphotographie, wie sie von Paul und Prosper Henry ausgeübt wird, ferner eine Abbildung des Apparates und der Aufnahme des Nebelfleckes, sowie einer Partie des gestirnten Himmels gebracht, auf welche hiemit hingewiesen wird.

Unter dem Titel die **„Sonne als Arbeiter"** theilt der Amateur photographe [3]) eine Methode der graphischen Vervielfältigung mit, welche in mehreren Orten Amerika's in Uebung sein soll. Die Photographie, die Zeichnung oder jeder andere zu vervielfältigende Gegenstand wird in doppelter Grösse photographirt, hierauf einem Zeichner übergeben, welcher auf einem eigenen, möglichst weissen Papiere die Linien mit schwarzer Farbe ausführt. Die Zeichnung wird hierauf mit den gewöhnlichen Apparaten reproducirt unter möglichster Vermeidung jeder einseitigen Erschütterung, durch welche die Präcision der Linien Schaden leiden würde. Zu diesem Zwecke ist zu empfehlen, Original und Camera zusammen auf einen Tisch zu bringen, welcher im Zimmer aufgehängt ist, wodurch jede Bewegung gemeinschaftlich beide treffen würde. Man erhält so ein Negativ, auf welchem die Linien durchsichtig erscheinen, als ob sie gravirt wären. Die reducirte Zeichnung fällt desto besser aus, je grösser die Reduction ist. Nunmehr überzieht man eine Glasplatte mit Chromatgelatine, die getrocknet, statt des empfindlichen Papieres dient. Das Negativ wird sorgfältig auf die gelatinirte Platte gebracht und hierauf der Sonne ausgesetzt, so dass sie unter einem rechten Winkel darauf fällt. Man kann mehrere solche Plattenpaare mittelst eines Heliostaten exponiren und die Sonne durch ein elektrisches Licht in der Stärke von 500 Kerzen bei dieser Arbeit ersetzen. Die Platte wird schliesslich gegerbt und hierauf in verschiedenen Bädern gewaschen. Das Wasser löst die nicht insolirte Gelatine, worauf die Platte getrocknet, eine vollkommene Matrize liefert. Eine Guttaperchaplatte dient, um einen Gypsabguss herzustellen, der in Metall abgeformt wird. Auf einem Holzblocke aufgezogen, wird letztere zum Drucke verwendet. Dr. E. Hornig.

[1]) Nr. 306, pag. 171.
[2]) Nr. 4 und Nr. 6, pag. 27.
[3]) Nr. 23, pag. 325.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Protokoll der Plenarversammlung vom 6. April 1886.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 38 Mitglieder, 43 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 2. März 1886; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Herr C. Srna: Vorlage und Mittheilung über Johnston's Verfahren zum Eincopiren von Wolken; — 3. Herr Baron Alfr. Liebig, Amateur in Wien: Vorlage von Gruppen und Stillleben, aufgenommen bei Nacht mit Dr. Mallmann und Scolik's Erythrosinbadeplatten; — 4. Herren Dr. Mallmann und Ch. Scolik: Vorlage von Abdrücken auf Obernetter'schen Chlorsilbergelatine-Emulsionspapier und Mittheilungen über Sensibilisatoren für Rothempfindlichkeit; — 5. Herr Oberlieutenant O. Krifka: Ueber das Thema: „Wer ist Amateur-Photograph?" — 6. Herr Prof. Luckhardt: Ueber die von dem technologischen Gewerbemuseum des n. ö. Gewerbevereines errichtete Versuchsanstalt für Papierprüfung.

Nachdem der Vorsitzende die Sitzung eröffnet hat, frägt derselbe an, ob gegen das Protokoll vom 16. Februar, welches inzwischen den Mitgliedern zugekommen, eine Einwendung erhoben würde, und erklärt dasselbe als genehmigt, nachdem keine Aenderung gewünscht wird. Bezüglich des in Nr. 307 der Photographischen Correspondenz zum Abdrucke gelangenden Protokolles vom 2. März wird von der Vorlesung Abstand genommen und dasselbe ebenfalls vorbehaltlich genehmigt.

Als neue Mitglieder wurden, nachdem Niemand Einspruch erhob, folgende Herren aufgenommen: Herr Alfred Pollak, Fabrikant in Wien, vorgeschlagen durch den Vorsitzenden; Herr Conrad Schmidt, Photograph in Wien, vorgeschlagen von Herrn H. Gelpke; Herr Johannes Broer, Techniker im k. k. Staatsnoten - Atelier in Wien, durch Herrn O. Kramer vorgeschlagen; Herr Numa Dupuy, Besitzer eines chem. Laboratoriums und einer Krätzanstalt in Wien, vorgeschlagen durch Herrn Franz Brandt; Herr Johann Selinger, Photograph in Wien, vorgeschlagen durch Herrn A. v. Pernt. Ferner durch das Bureau vorgeschlagen: Herr Josef Huber, Photograph in Wien; Herr F. Anatour, Photograph in Wien; Herr Eugen Fisch und Herr Rudolf Fleck, Trockenplatten - Fabrikanten in Wien; Herr Johann Hackler (Firma Artôt), Photograph in Wien; Herr Julius Türk, Vertreter der Firma K. Krziwanek in Wien; Herr Josef Mutterer, Photograph in Wien.

Der Vorsitzende macht die betrübende Mittheilung von dem erfolgten Ableben eines der Mitgründer unserer Gesellschaft, des Comité-Mitgliedes Herrn Antoine, k. k. Hofgarten-Director, welcher sich als Botaniker einen Weltruf errang und die Photographie seinen Studien nutzbar machte; er genoss die aufrichtige Sympathie aller jener, welche ihn kennen lernten. Die Gesellschaft schmückte den Sarg ihres verdienstvollen Comité-Mitgliedes mit einem Kranze und ehrte das Andenken in der Versammlung durch Erheben von den Sitzen.

Der Schriftführer stellt den Antrag, dass dem Herrn Reichsrathsabgeordneten C. Wrabetz für sein energisches Eintreten für die Interessen der Photographen Wiens gelegentlich der von der niederösterreichischen Handelskammer einberufenen Versammlung behufs Bildung einer Genossenschaft, der Dank ausgesprochen werde. Der Antrag wird einstimmig angenommen.

Der Vorsitzende referirt über die an dem Tage des 25jährigen Bestandes der Gesellschaft abgehaltene Jubiläumsfeier und bemerkt, dass über die Details des in jeder Beziehung glänzend ausgefallenen Festbankettes demnächst in der Photographischen Correspondenz ein ausführlicher Bericht folgen wird. Der Vorsitzende dankt Herrn Oscar Kramer, welcher sich der mühevollen Arbeit des Festarrangeurs unterzogen und dieselbe auf das Beste durchgeführt habe, ebenso wird den Herren Angerer & Göschl, sowie Herrn Sieger für die gewidmeten Drucksorten, als auch Herrn Schrank für die von ihm geleiteten musikalischen Veranstaltungen, der wärmste Dank ausgesprochen.

Der Vorsitzende theilt mit, dass das Comité beschlossen habe, am Tage des Jubiläums der Gesellschaft, aus dem Gesellschaftsvermögen den Betrag von 300 Gulden an den Verein photographischer Mitarbeiter mit der speciellen Bestimmung für dessen Kranken- und Unterstützungsfond zu widmen, und dass diese Summe nach erfolgter Benachrichtigung von diesem am 22. März behoben worden sei. — Die Gesellschaft erhielt in Folge dessen ein herzliches Dankschreiben, in welchem die anerkennenswerthen Bestrebungen des Mitarbeiter-Vereines beleuchtet werden.

Unter Hinweis auf den erscheinenden Festbericht theilt der Vorsitzende mit, dass der Verein zur Pflege der Photographie und verwandten Künste in Frankfurt a. M. am 22. März eine künstlerisch ausgeführte Beglückwünschungsadresse überschickte und dadurch seine aufrichtige Sympathie für die Gesellschaft zum Ausdrucke gebracht und hiedurch allgemeine Freude hervorgerufen habe. Der Vorsitzende drückt dem der Gesellschaft durch die Gemeinschaft des Organes nahestehenden Frankfurter Vereine unter allseitiger Zustimmung den wärmsten Dank für die erwiesene Theilnahme und Aufmerksamkeit aus.

Von Herrn Dr. Steinheil in München und Ritter von Voigtländer in Braunschweig sind Schreiben eingetroffen, in welchen der Dank für die Ernennung zu Ehrenmitgliedern in der herzlichsten und zugleich für die Gesellschaft schmeichelhaftesten Weise ausgedrückt wird. Herr von Melingo reiht seinem Schreiben den persönlichen Ausdruck seines Dankes an und weist auf seine in der Gesellschaft gemachten Erfahrungen hin, welche beweisen, dass erstere seit der Zeit ihres Bestehens viele Kämpfe durchzumachen hatte und nur sehr wenig Unterstützung gefunden habe.

Es wird eine Zuschrift der Handels- und Gewerbekammer zur Kenntniss gebracht, in welcher zur Betheiligung an der in Czernowitz vom 5. bis 20. September stattfindenden Ausstellung eingeladen wird.

Zur Besprechung der ausgestellten Objecte übergehend, hebt der Vorsitzende die von Robert Haensel in Reichenberg herrührenden

interessanten Blitzaufnahmen und die von Dr. Heid augefertigten Landschaftsbilder in Bogengrösse hervor, welch' letztere auf Emulsionsplatten von Dr. Heid, mit dreizölligem Aplanat von Dallmeyer 15 Secunden exponirt, als in jeder Beziehung vollendete Leistungen bezeichnet werden können.

Herr Srna bespricht seine Platinotypien und bedauert, dass dieses Druckverfahren nicht so allgemein angewendet werde, wie es dasselbe verdienen würde.

Herr Dr. Just legt sehr effectvolle, auf billigste Weise, ohne Anwendung eines Heliostates, sondern nur durch eine weisse beleuchtete Papierfläche und mit Hilfe einer einfachen Linse hergestellte Vergrösserungen auf Chlorsilber-Emulsionspapier vor und erklärt, dass jedem Photographen die billige und rasche Herstellung von lebensgrossen Porträten ermöglicht sei. — Auch die von Robert de Greck eingesandten Aufnahmen finden verdiente Würdigung.

Der Vorsitzende zeigt an, dass Herr C. Schiendl einen Vortrag angemeldet habe, nachdem das Programm bereits gedruckt war und Prof. Luckhardt in Rücksicht auf die knapp bemessene Zeit zu Gunsten desselben von dem Programme zurücktrete und seine Mittheilungen auf die nächste Versammlung verschiebe.

Herr Prof. Dr. Eder theilt mit, dass er eine Reihe Sensibilisatoren entdeckt habe, und zwar: Azurblau, Coeruleïn, Benzopurpurin, Orangeroth, Congo, Alkaliblau u. A. m., welche gut für Grün, darunter einige sehr gut für Roth sensibilisiren. Prof. Eder hat zur Wahrung der Priorität hievon schon am 1. April der Akademie der Wissenschaften Mittheilung gemacht.

Herr Srna hält hierauf einen Vortrag über den Effect der Wolken in Landschaftsaufnahmen und erläutert unter Vorlage entsprechender Negative das von Johnston empfohlene Verfahren des nachträglichen Eincopirens von Wolken, welches bei verständnissvoller Anwendung die Wirkung des Bildes ungemein erhöht. Lebhafter Beifall zeichnete diesen Vortrag aus.

In Abwesenheit des Herrn Baron Liebig bespricht Herr Scolik die von dem Genannten ausgestellten Aufnahmen bei Petroleumbeleuchtung, welche Gruppen und eine recht gelungene Tafelrunde, sowie Stillleben und Einzelporträts darstellen, und die praktische Verwendbarkeit der Erythrosinbadplatten bestätigen.

Herr Scolik legt ein interessantes Tableau mit Reproductionen des Douzett'schen Bildes „Mitternachtssonne", vor, welches in der Versuchsanstalt von Dr. Mallmann und Scolik zusammengestellt wurde und die Sensibilisirung verschiedener Farbstoffgemische, Erythrosin und Cyanin illustrirt. Redner bemerkt, dass nach den neuesten Ausführungen Schumann's die Versuche mit den Cyaninbadplatten sehr befriedigend ausfielen und dass die Cyaninbadplatte bei vergleichenden Versuchen mit Azalin gezeigt, dass sie derselben vollkommen ebenbürtig sei, obgleich bei beiden manchmal schleierhafte Platten resultiren. Es wurden deshalb Versuche mit Erythrosin plus Cyanin, in verschiedenen Verhältnissen gemischt, angestellt, um einerseits Rothempfindlichkeit zu erhalten, andererseits, um den bei purem Cyanin leicht auftretenden

Schleier zu beheben. Farbstoffgemische liessen sich zum Badeverfahren nicht verwenden, da sich dieselben leicht zersetzten, und wurde deshalb eine rothempfindliche orthochromatische Emulsion auf folgende Weise hergestellt: Die eine Hälfte der Emulsion wurde mit Cyanin, die andere mit Erythrosin versetzt und alsdann erst die Mischung vorgenommen. Derart hergestellte Emulsionen erwiesen sich sehr gut dort, wo Rothempfindlichkeit verlangt wird; für gewöhnliche genügt Erythrosin allein. Unter den ausserdem von den Herren geprüften Sensibilisatoren erwies sich das Diazoresorufin als rothempfindlich, während ihm die Gelbempfindlichkeit abging. Herr Scolik schliesst seine mit Beifall aufgenommenen Mittheilungen unter Vorzeigung der Petroleumlampen, welche ihm zu den Aufnahmen in der Versuchsanstalt gedient, sowie einiger gelungener Chlorsilbergelatine-Emulsionsdrucke auf Obernetter's Papier und einer ihm aus New-York von O. S. Mason eingeschickten Momentaufnahme der grossen Felsensprengung bei Hellgate.

In dem hierauf beifällig aufgenommenen Vortrage des Herrn Oberlieutenants Krifka präcisirt Redner die Benennung Amateur-Photograph, indem er den Wirkungskreis des letzteren insoferne begrenzt, dass derselbe aufhöre, Amateur zu sein, sobald er aus seiner dem allgemeinen Wohle dienenden Liebhaberei einen geschäftlichen Nutzen zu ziehen sich anschicke.

Herr C. Schiendl berichtet hierauf über die seit seinem letzten Vortrage angestellten Versuche über die Wirkung verschiedener Farbstoffe und farbloser Substanzen auf Bromsilber und entwickelt unter Bezugnahme auf einige seinem früheren Vortrage zu Theil gewordene ablehnende, sowie auch zustimmende Kundgebungen seine Anschauungen über die Theorie der Farbensensibilisirung, worauf Herr Prof. Dr. Eder sich veranlasst sieht, seine Bedenken gegen einige der von Herrn Schiendl ausgesprochenen Ansichten zu äussern und verschiedene Bemerkungen desselben einer kritischen Erörterung zu unterziehen.

Hierauf erklärt der Vorsitzende die Versammlung für geschlossen.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von den Herren: Oscar Kramer, k. k. Hof-Kunsthändler in Wien: Cabinet-Photographien in Messingfassung unter Glas, oval und viereckig; — M. Spettinger (A. F. Czihak's Nachfolger), Kunsthändler in Wien: Eine Collection Cabinetporträte aus den ersten photographischen Ateliers in Paris; — Dr. Hermann Heid, Photograph in Wien: Eine Serie Gebirgslandschaften und Interieurs, Aufnahmen grössten Formates; — Dr. E. A. Just, Albuminpapier-Fabrikant in Wien: Zwei Vergrösserungen auf Chlorsilber-Emulsionspapier, aufgenommen mit einer einfachen Voigtländer-Linse; — Carl Srna, Amateur-Photograph in Wien: Platinotypien nach Reproductionen von Ridinger'schen Kupferstichen; Copien auf Obernetter's Emulsionspapier.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandten Künste zu Frankfurt a./M.

Protokoll der Vereinssitzung vom 5. April 1886.

Vorsitzender: Herr H. P. Hartmann. — Local: Café Dobra.

Das Protokoll der Sitzung vom 15. März fand die Zustimmung der Anwesenden.

Der Vorsitzende bringt zur Kenntniss, dass die in der letzten Sitzung verlesene Beglückwünschungsadresse, von Herrn Klusmeyer künstlerisch ausgeführt, von sämmtlichen Vorstandsmitgliedern unterzeichnet, rechtzeitig an die Photographische Gesellschaft in Wien abgegangen sei.

Herr C. Jung, im Geschäfte des Herrn F. Weisbrod & Co., vorgeschlagen durch Herrn T. Haake, fand als ausserordentliches Mitglied Aufnahme.

Eingelaufen ist das dritte Heft der Dänischen Photographenzeitung, Deutsche Photographenzeitung Nr. 12, 13 und 14.

Ferner ein Schreiben der Association Belge Photographique bezüglich eines in diesem Jahre in Brüssel tagenden Congresses zur Aufstellung einheitlicher Plattengrössen, Cassetten und Einlagen; zur Einführung ein und desselben Gewicht- und Masssystemes, um übereinstimmende Objectivdurchmesser, der daran befindlichen Gewinde und dergleichen mehr. Der Brüssler Verein fordert in seinem Schreiben dazu auf, die darin angedeuteten Verbesserungen durchzuberathen, das Resultat dieser Berathungen an den Verein abzugeben, und womöglich einen Delegirten nach dorten zu entsenden, der die Interessen des hiesigen Vereines bei dem Congresse vertrete.

Herr Dr. Schleussner begrüsst die Idee mit Freuden und hält dafür, dass man die Frage wegen des Delegirten vorerst ganz ausser Acht lassen solle. Er ist der Ansicht, dass man die aufgestellten Punkte unterstütze, indem man sie in Berathung ziehe und das Resumé in Form eines Actenstückes an den Verein in Brüssel sende. Er mache den Vorschlag, eine Commission zu ernennen, die sich mit dieser Angelegenheit befassen und in nächster Sitzung Bericht erstatten solle.

Der Vorschlag fand Annahme, und wurden in diese Commission die Herren Dr. Schleussner, Rheinstädter, Haake, Maas, sämmtlich von hier, und Herr Th. Voigt in Homburg v. d. H. gewählt.

Es liegt die Frage vor: „Kann Jemand ein zuverlässiges Verfahren angeben, um Platinotypien herzustellen, und ist ein gutes Werk hierüber in unserer Bibliothek vorhanden?"

Der Fragesteller wird auf das Werk von Pizzighelli und Hübl verwiesen, welches er der Bibliothek entlehnen könne. Es wird indessen darauf hingewiesen, dass die Platinotypie keineswegs neu, dass sie vom Engländer Willis erfunden und auch patentirt worden sei, und dass Herr Geldmacher schon vor Jahren dem hiesigen Vereine solche Bilder vorgelegt habe. Die beiden Verfasser jenes Werkchens hätten das Verfahren nur vervollkommnet.

Ferner lässt Herr C. Reutlinger, welcher leider durch Unwohlsein abgehalten ist zu erscheinen, das früher von ihm benützte Verfahren durch den Vorsitzenden mittheilen. Als Bezugsquellen für das fertige Papier bezeichnet er Morgan in Paris, Poulenc frères, Nr. 7, Rue Saint Merri in Paris. Auch das Papier von Talbot in Berlin sei gut. Im Uebrigen glaubt Herr Reutlinger, dass es vorzuziehen wäre, sein Papier selbst anzufertigen, da man dann immer ein frisches Präparat habe. Als Entwickler empfiehlt derselbe 140 g oxalsaures Kali in 500 ccm Wasser, mit einem kleinen Zusatz von freier Oxalsäure. Vor dem Entwickeln werde die Flüssigkeit erwärmt, und zwar je nach Bedürfniss, zwischen 30 und 90° Celsius. Für lange Expositionen niedere, für kurze hohe Temperatur. Das Fixirbad bestehe aus 1 Th. Salzsäure auf 80 Th. Wasser; man nehme drei Schalen für diese letzte Lösung und tauche das Bild in jede derselben je eine Minute lang ein. Poulenc frères geben folgende Formel an: 300 Th. oxalsaures Kali, 1000 Th. Wasser, 15 Th. Salzsäure und 1000 Th. Wasser.

Herr Reutlinger habe das Platinverfahren damals nicht weiter verfolgt, da ihm der Ton zu kalt erschienen und derartige Bilder überhaupt keinen Anklang beim Publicum gefunden hätten.

Der Vorsitzende macht auf die schönen, von Herrn van Bosch ausgestellten Platinbilder aufmerksam, die mit Aquarellfarben übermalt seien, wofür sich der kalte Ton als Unterlage sehr gut zu eignen scheine.

Die zweite Frage: „Wo und bis zu welchem Ausmasse kann man Vergrösserungen auf Leinwand erhalten?" wird dahin beantwortet, dass man bei Winter in Wien wohl sehr grosse Vergrösserungen gefertigt bekomme, dass aber solche, wie sie der Fragesteller im Auge habe, bis zu 10 m, wohl schwerlich herzustellen seien.

Des Weiteren zeigte Herr Hofrath Dr. Stein eine hochinteressante, durch Einwirkung des elektrischen Stromes dargestellte Photographie einer Münze vor, welche auf folgende Weise erzielt wird. Auf eine Gelatine-Trockenplatte wird ein Thaler oder Fünfmarkstück gelegt und man lässt auf diese Münze die Funken einer Influenz-Elektrisirmaschine überspringen. Diese Funken springen alsdann von der Münze wieder ab und vertheilen sich strahlend über die Gelatineplatte. Wird nun solche hervorgerufen, so zeigen sich selbstverständlich die Strahlen des elektrischen Funkenlichtes photographirt, während der runde Raum unter der Münze nach der Hervorrufung vollkommen durchsichtig und glashell bleibt. Hält man aber die Platte gegen das Licht und lässt letzteres schief durch dieselbe hindurchgehen, so entdeckt man ein vollkommenes Bild der Figuren und der Schrift der Münze auf der Platte, ähnlich wie derartige Bilder schon in früheren Jahren durch Anhauchen auf Grund der Theorie der Moser'schen Thaubilder ausgeführt worden sind. Es lässt sich nur annehmen, dass dieser eigenthümliche Eindruck auf die photographische Platte in einem lichtlosen Ausstrahlen des elektrischen Fluidums von den erhöhten Stellen der Münzen aus seinen Grund hat. Aehnliche Experimente wurden kürzlich in Paris von Dr. M. Boudet de Pâris, sowie von Dr. Tommasi

vorgenommen und hat letzterer hierüber einen Bericht an die französische Akademie der Wissenschaften abgegeben.

Herr Hofrath Dr. Stein hielt hierauf den angekündigten Vortrag über ein von der Firma R. Blänsdorf Nachfolger in Frankfurt a./M. construirtes elektrisches Photometer zur Bestimmung der Güte von Gelatine-Trockenplatten. Da der betreffende Apparat auf Grund einer directen Einsendung des Herrn Hofrath Stein an die Redaction der Photogr. Corresp. im April-Hefte (Nr. 307 d. Bl.) schon ausführlich beschrieben und abgebildet ist, kann in diesem Berichte von der Schilderung der Construction des Apparates Abstand genommen werden. Herr Hofrath Stein hatte einleitend über Photometrie überhaupt gesprochen, die bekannten Photometer und deren Theorien erwähnt und ging hierauf auf oben genanntes Instrument über, für die praktische Verwerthung insbesondere betonend, dass bei Einwirkung des einkerzigen Glühlichtes auf eine lichtempfindliche Gelatineplatte der Umstand berücksichtigt werden müsse, dass die chemische Wirkung einer einkerzigen elektrischen Glühlichtlampe etwas bedeutender sei als diejenige einer gewöhnlichen Stearin- oder Paraffin-Normalkerze, mithin, falls jene Einheit, welche sehr constant sei, als Prüfungseinheit für Gelatineplatten eingeführt würde, es einer Commission von Fachmännern gelegentlich eines photographischen Congresses vorbehalten bleiben müsse, den Eindruck zu bestimmen, den ein elektrisches Glühlicht von einer Normalkerzenstärke auf eine Gelatineplatte auszuüben hat, um solche als Prima oder Secunda oder als unbrauchbar zu bezeichnen. Was nun die weitere Eigenschaft des zu photographischen Zwecken nothwendigen einkerzigen Glühlichtlämpchens anbelangt, so sei nöthig, um genau für alle derartigen Messungen Glühlichtlampen von gleicher Eigenschaft zu benützen, nicht nur zu bestimmen, wie viel Stromstärke in Ampères nothwendig, um in der betreffenden Glühlampe das Licht von einer Kerzenstärke zu erzeugen, sondern es müsse auch die sogenannte Klemmenspannung der hiezu verwandten Glühlampe vorgeschrieben sein, und hier habe sich auf Grund von sehr eingehenden Messungen, die der Vortragende in der elektrischen Versuchsstation der elektrotechnischen Hochschule zu Darmstadt habe vornehmen lassen, ergeben, dass die benützten Lämpchen eine Klemmenspannung von sechs bis sieben Volts haben müssten. Solche Lämpchen sind von den Fabrikanten von Glühlichtlampen erhältlich und in einheitlicher Spannung unter den Hunderten von derartigen Lämpchen, die täglich in solchen Fabriken dargestellt werden, leicht auszuwählen.

Der in der Sitzung vorgezeigte, sich durch seine vortreffliche Ausführung und äusserst präcise Feinmechanik auszeichnende Apparat war von der bekannten Frankfurter elektrotechnischen Firma R. Blänsdorf Nachfolger auf Veranlassung der Herren Haake & Albers daselbst angefertigt worden. Eine mit diesem Apparate von dem Vortragenden ausgeführte Probe hatte bei einer elektrischen Normalkerze Licht und zehn Secunden Expositionszeit, sowie bei 27 cm Entfernung des Lichtes von der Platte noch die Nr. 25 des Warnerke'schen Sensitometers auf einer Schleussner'schen Platte ergeben, während im Allgemeinen für die Zwecke der Porträtphotographie das Heraus-

kommen der Nummern 21 und 22 auf den mit dem genannten Sensitometer behandelten lichtempfindlichen Platten als vollkommen hinreichend bezeichnet wird.

An diesen Vortrag knüpfte sich eine lebhafte Discussion:

Herr Dr. Schleussner bemerkte, dass bei Warnerke's Apparat die Platte nur 2 mm von der lichtabgebenden Fläche entfernt, dass die Belichtung der Leuchtplatte mit Magnesiumband sehr umständlich, und dass die Leuchtkraft der Platte nicht constant bleibe, sondern nach und nach abnehme. Es sei gleichgiltig, mehr von diesem Magnesiumbande vor der Platte abzubrennen, denn nach Abbrennen von einem Zolle Magnesiumband habe sie die höchste Lichtkraft erreicht, und das weitere Verbrennen steigere diese Eigenschaft nicht mehr.

Redner hat sich ein sehr einfaches Instrument combinirt, das ihm für seine geschäftlichen Zwecke genüge. In einer ein- für allemal festgestellten Entfernung von der Platte sei eine Kerze aufgestellt, deren Docht immer auf derselben Höhe erhalten werden müsse. Die hiezu benutzte Kerze hat natürlich immer dasselbe Kaliber. Exponire man nun jedesmal genau nach demselben Zeitmasse, so erhalte man für seinen eigenen Bedarf ein ziemlich brauchbares Product. Je schwächer das Licht, um so viel sicherer sei das Resultat, und glaube er daher, dass das elektrische wohl zu kräftig wirke.

Herr Dr. Stein erwidert hierauf: wenn der Effect zu gross wäre, könne dem bei seinem Apparate leicht abgeholfen werden, indem durch den Rheostaten das Licht beliebig zu schwächen sei.

Ferner gibt Herr Dr. Schleussner zu erwägen, dass nicht alle Apparate von Warnerke gleich seien; dass die absolut gleiche Uebereinstimmung auch fast undenkbar sei. Wenn zwei Personen mit demselben Instrumente und denselben Platten die Prüfung vornähmen, komme dennoch ein verschiedenes Resultat hervor.

Herr Hofrath Stein bezeichnet diesen Fehler gerade als den Grund, weshalb er jene neue Massmethode mit einer absolut constanten Lichtquelle empfohlen habe.

Herr Haake nimmt an, dass der neue Messapparat wohl nur für Trockenplattenfabrikanten bestimmt sei, und dass ein Photograph wohl selten einen solchen Apparat anschaffen würde.

Der Vorsitzende spricht Herrn Hofrath Dr. Stein im Namen der Versammlung den innigsten Dank für seinen lehrreichen Vortrag aus.

Hierauf legen die Herren Haake & Albers neue Copirrahmen vor, welche ohne Spiegelscheibe zu benützen sind, in welche jede Plattengrösse mit Leichtigkeit eingeklemmt und ebenso leicht nachgesehen werden kann. Dieselben finden viel Beifall, doch taucht das Bedenken auf, dass sie für den praktischen, angestrengten Gebrauch etwas schwach seien und nicht so viel wie unsere gewohnten handfesten Druckrahmen aushalten würden.

Herr Risse aus Marburg verspricht, zur nächsten Sitzung ebenfalls einen neu construirten Druckrahmen einzusenden.

Die Herren Haake & Albers legen ferner einen mit allem erdenklichen Comfort ausgerüsteten Reiseapparat vor, der sich zu bewunderungswürdiger Kleinheit zusammenfalten lässt, sowohl hoch wie quer gebraucht werden kann und der auch die den meisten derartigen Instrumenten mangelnde Wasserwage, und zwar in duplo, hinten und neben am Laufbrette trägt. Dieser nette Apparat gefällt allgemein und der dafür verlangte Preis wird als sehr mässig bezeichnet.

Nachdem der Termin für die nächste Versammlung auf den 3. Mai festgesetzt worden, wurde die Sitzung geschlossen.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.

Aufforderung und Bitte.

Der Verein zur Pflege der Photographie und verwandten Künste in Frankfurt a./M. beabsichtigt, seine „historische Sammlung" auch in der Richtung zu vervollständigen, dass er die Porträte derjenigen Männer sammelt, welche sich um die Lichtbildkunst und verwandte Fächer entweder durch Erfindungen, hervorragende Verbesserungen, durch schriftstellerische Thätigkeit oder auf andere verdienstvolle Weise hervorgethan haben.

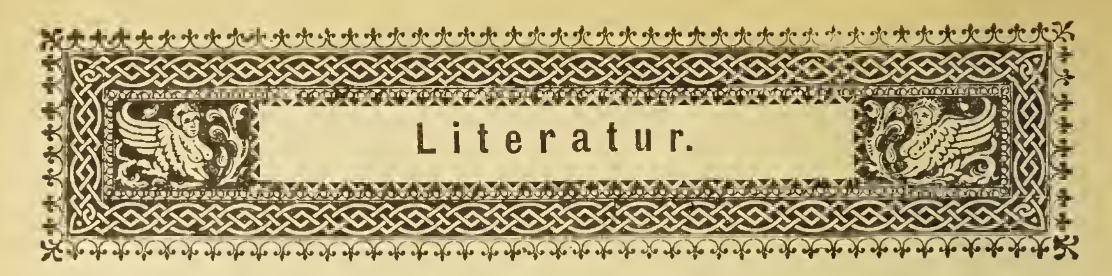
In einheitlichem Formate (Cabinet- oder Kartengrösse) copirt, zusammengestellt und eingerahmt, sollen diese Porträte unseren Mitgliedern und Collegen die Gelegenheit geben, diese hochverdienten Männer auch im Bilde kennen zu lernen. Zugleich werden dieselben leuchtende Vorbilder sein und Jeden zur Nacheiferung anspornen, damit die Photographie sich immer mehr vervollkommene zum Nutzen und Frommen der Kunst, der Wissenschaft, des Handels, der Industrie und für die Familie.

Wir richten deshalb an die verehrlichen photographischen Vereine, an unsere Fachgenossen und überhaupt an alle Diejenigen, welche im Besitze von Porträten solcher Männer sind, die ergebenste Bitte, uns diese Bilder zu dem angegebenen Zwecke zu überlassen, eventuell zum Copiren zu leihen.

Wir besitzen bis jetzt die Bilder folgender Herren: Daguerre, Talbot, Petzval, Abney, Scamoni, Hofrath Dr. Stein, Dr. Schnauss, Braun in Dornach, Prof. Dr. Hornig, Prof. Rud. Böttger, Martin, Poitevin, Belitzki.

Zusendungen oder Anfragen etc. bitten wir an einen der Unterzeichneten gelangen zu lassen.

J. Bamberger, Fichard-Strasse 56, Frankfurt a./M. F. W. Geldmacher, Photograph, Bleichstrasse 2, Frankfurt a./M. Hermann Luer, Maler, Unterweg 24, Frankfurt a./M.



Literatur.

Dr. J. M. Eder, Die Momentphotographie in ihrer Anwendung auf Kunst und Wissenschaft. Halle a. S. Verlag v. W. Knapp. 1886. 196 Seiten (mit 190 Holzschnitten und Zinkotypien im Texte, sowie 30 Illustrationen auf 17 Lichtdrucktafeln und 1 Heliogravure). Preis 24 Mark. — Nachdem die erste Auflage von Eder's „Momentphotographie binnen einem Jahre vergriffen war, veranstaltete der Autor eine zweite, völlig umgearbeitete Auflage, welche nunmehr als elegant ausgestatteter und sehr reich illustrirter Band vorliegt „Der Zweck dieser Arbeit war", schreibt der Verfasser im Vorwort, „eine ausführliche Darstellung über alles dasjenige zu geben, was auf diesem Gebiete der Photographie zu leisten möglich ist und solche Leistungen in guten Abbildungen vorzuführen.... Viele Dilettanten aus allen Kreisen der Gesellschaft betreiben die Photographie und speciell die Momentphotographie, welche gegenwärtig so ziemlich alle Zweige der Kunst umfasst. Wenn diese Thätigkeit bis jetzt nicht allerorts fruchtbringend für Kunst und Wissenschaft war, sondern nur in einer verhältnissmässig kleinen Anzahl von Fällen, so hat das seinen Grund wohl darin, dass das Arrangement nicht gut getroffen worden und der Gesichtskreis des Experimentirenden vielleicht zu eng war."

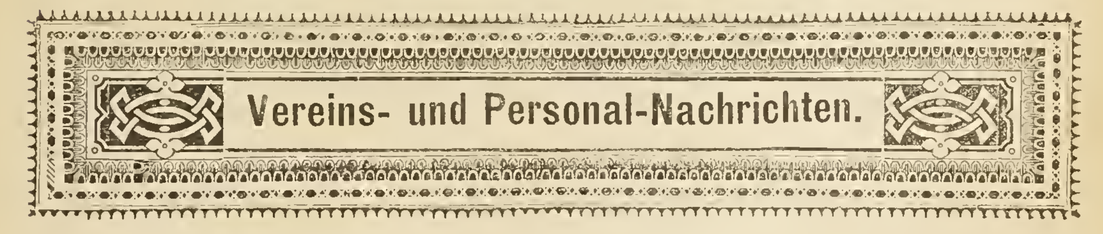
Ueber den reichen Inhalt gibt das Verzeichniss der Capitelüberschriften Aufschluss: Geschichte der Momentphotographie (von Daguerre bis in die Gegenwart). — Die Camera und Objective. — Bestimmung der Zeitdauer für Momentphotographien. — Ueber Momentverschlüsse. — Prüfung der Apparate für Momentaufnahmen und Bestimmung der Geschwindigkeit der Momentverschlüsse. — Die photographische Flinte, der photographische Revolver und verschiedene Miniaturapparate. — Die photographischen Operationen bei der Herstellung von Momentaufnahmen. — Momentaufnahmen im Atelier des Photographen und ihre Verwendung zu Actstudien. — Die Momentphotographie zur Aufnahme von Landschaften mit Wolken und Landschaften mit lebenden Figuren. — Strassenbilder und Ansichten von Städten mit belebten Scenen. — Momentbilder an dem Meeresstrande und an Flüssen. — Aufnahmen von fahrenden Schiffen. — Die Photographie vom Luftballon aus. — Die Momentphotographie in Anwendung auf die Astronomie und Meteorologie. — Studium physikalischer Bewegungserscheinungen. — Photographie von Kanonenschüssen, Sprengungen, fliegenden Kugeln und Schallwellen. — Photographie des Blitzes und des elektrischen Funkens. — Thierstudien im photographischen Genre- und Landschaftsbild. — Porträte von Thieren. — Photographie von Thieren in Bewegung. — Schlafende und hypnotisirte Personen. — Studium physiologischer Processe. — Der Mensch in Bewegung. —

Verwerthbarkeit von Momentbildern für künstlerische Zwecke und im Zoëtrop.

Die Collection von Lichtdrucktafeln und Heliogravuren, welche der „Momentphotographie“ beigegeben ist, erscheint ungemein zahlreich. 30 tadellose Lichtdrucke von Obernetter, welche wahre Musterleistungen der modernen Momentphotographie sind, werden dem Leser vor die Augen geführt, und eine zweite Serie von ebensoviel Musterblättern ist noch in Aussicht genommen.

Zum ersten Male sehen wir ein photographisches Handbuch mit einem solchen Reichthume von künstlerischen Beilagen illustrirt, und es ist ein grosses Verdienst des Verlegers, Herrn W. Knapp, dass er, auf die Intentionen Dr. Eder's eingehend, mit solcher Munificenz dessen Buch ausstattete. Allerdings wäre es vielleicht nicht leicht einem anderen Autor möglich gewesen, von Seite der Fachphotographen, Künstler und Gelehrten ein solches reiches Materiale von Originalaufnahmen zu Stande zu bringen, welche nunmehr aus allen Ländern vorliegen. Wir finden Aufnahmen der ersten Meister aus Oesterreich, Deutschland, Frankreich, Schweiz, England, Italien, Algier, Amerika und Norwegen [1]).

Die Lichtdrucke wurden von Herrn Obernetter durchwegs nach den Originalmatrizen hergestellt. Herr Schuster in Berlin stellte dem Verfasser zwei ausgezeichnete Heliogravuren als Illustration zur Verfügung, wovon die eine als Titelkupfer beigegeben ist, während die andere im zweiten Theile der Illustrationen etwas später erscheinen wird. Wir sind überzeugt, dass „Die Momentphotographie“ nicht nur bei Photographen und Amateuren, sondern in weiteren Kunstkreisen die beste Aufnahme finden wird.



Vereins- und Personal-Nachrichten.

Club der Amateure. Herr Charles Scolik ersucht uns um die Bekanntgabe, dass die Vorarbeiten zur Gründung eines Clubs der Amateure so weit gediehen sind, dass sich derselbe schon zu Ende

[1]) Von den Illustrationen erwähnen wir beispielsweise Bilder im Texte: Strassenbilder aus London, Berlin, Wien. — Wiener Prater. — Segelschiffe. — Ballonphotographien. — Photographie eines Wirbelsturmes. — Sprengung des Höllenthor-Felsens bei New-York. — Blitzphotographien. — Katzen, Hunde, Pferde, Löwen, Tiger etc. — Hirsche. — Fliegende Enten, Eulen, Fledermäuse, Störche etc. — Laufende und springende Menschen. — Tafeln in Lichtdruck: Italienische Seiltänzerin. — Momentbilder von Kindern. — Promenade am Meeresstrande. — Araber mit Kameelen in der Wüste. — Bauer mit Ochsengespann. — Hirsche im Frühjahrs-Wildpark in Potsdam. — Ungarische Lämmerheerde. — Photographie eines Elephanten, Rhinoceros etc. — Ostseebild. — Wolkenstudien. — Kanonenschuss. — Pferde. — Knabe in's Wasser springend. — Pferd mit Reiter im Sprunge. — Velocipedist vom Bicycle springend. — Bäumendes Pferd. — Springender Rehbock. — Deutsche Militärcapelle zu Pferd. — Viergespann im Trabe.

September l. J. constituiren dürfte. Die Herren Amateure, welche sich an diesem Club betheiligen wollen, werden deshalb eingeladen, ihre Adresse anzugeben. Alle diesbezüglichen Nachrichten wollen an das photochemische Versuchslaboratorium der Herren Dr. F. Mallmann und Ch. Scolik, Wien, VIII, Lerchenfelderstasse 46, gerichtet werden.

† **Johannes Ganz.** Am 16. April d. J. starb in Zürich Photograph Johannes Ganz, langjähriges Mitglied der Wiener Photographischen Gesellschaft in seinem 65. Jahre. Er war nicht nur ein ausgezeichneter Photograph, sondern auch unter seinen Mitbürgern wegen seines biederen Charakters verehrt. Als ihm vor einigen Jahren der Tod die wackere Gattin entrissen hatte, übergab Ganz das Geschäft seinen Söhnen und, seinem Erfindungsdrange folgend, verlegte er sich trotz vorgerückter Jahre mit jugendlichem Eifer auf die Popularisirung des Pinakoskops zu allgemeinen Unterrichtszwecken. Es gelang ihm nach unzähligen Proben und unendlicher Mühe, einen Apparat zur Projizirung vergrösserter Lichtbilder herzustellen, der bei bescheidenem Preise und leichter Handhabung jeder Schulanstalt zugänglich ist. Die vielen Tausende von Bildern aus allen Gebieten menschlichen Wissens und Forschens, die er nach einem von ihm erfundenen Verfahren anfertigte und anfertigen liess, bilden eine höchst werthvolle Sammlung. Mit der grössten Zähigkeit arbeitete er während der letzten Jahre seines Lebens an diesem Werke; darin lebte und webte er.

Artistische Beilagen zum Heft 308.

Unsere, dem vorliegenden Hefte beigegebene Illustration in Lichtdruck gibt eine jener Momentaufnahmen des Herrn Friedrich Weisbrod in Frankfurt a./M. wieder, welche in der Plenarversammlung vom 3. November v. J. durch Herrn Ch. Scolik zur Ausstellung gebracht worden sind. Die Momentaufnahme ist eine Specialität, welche der Photographie einen wichtigen Platz unter den zeichnenden Künsten sichert, welche sie sogar zu einer Geschichtsquelle ersten Ranges erhebt. Eine weitere artistische Beilage verdanken wir dem Herrn Otto Sommer, welche den von ihm erfundenen, im k. k. militär-geographischen Institute ausgeübten Process photographischer Hochätzungen auf Messing versinnlicht, wovon mehrfache interessante Proben in der Sitzung der photographischen Gesellschaft vom 16. Februar d. J. ausgestellt waren. Das Cliché rührt aus dem Atelier des Herrn Professors Fritz Luckhardt her und stellt den Herrn Oberbaurath Wilt dar. Bekanntlich hat die Photographische Gesellschaft auf die von Herrn O. Sommer erzielten Resultate hin, ihm die silberne Voigtländer-Medaille verliehen.



HELIOTYPIE AUS DEM K. K. MILITÄR-GEOGRAPHISCHEN INSTITUTE.

METHODE SOMMER.

NACH EINEM NEGATIV VON PROF. F. LUCKHARDT.

SCHNELLPRESSENDRUCK DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI IN WIEN.

Beilage zur ,,Photographischen Correspondenz''.

ITALIENISCHE STRASSENSCENE.

Eine Erinnerung an Carl v. Naja in Venedig.

Lichtdruck von **Havliček & Thomas**, Wien, VI., Luftbadgasse 1.

Zur Photographie des Ultravioletten vom zweiten Spectrum des Wasserstoffes.

Von V. Schumann[1]).

In meinen Mittheilungen über die Durchlässigkeit des Glases für ultraviolette Strahlen (Photogr. Corresp., Februarheft 1885, pag. 59—62) hatte ich der neuen Form gedacht, in welcher die Geissler'schen Röhren, jetzt von Franz Müller in Bonn, dem Nachfolger Geissler's, gefertigt werden; ebenso hatte ich der kräftigen photographischen Wirkung der mit *H* gefüllten Röhre Erwähnung gethan, die ich im Ultraviolett beobachtete.

An Hand der Resultate, die ich mit meinen Absporptionsversuchen erhielt, habe ich später die Durchlässigkeit dieser Röhren noch weiter erhöht, indem ich die der Capillare gegenüberliegende Wandung der Glasröhre, also diejenige Stelle, welche die Strahlen des glühenden *H* durchsetzen müssen, auf eine minimale Dicke reducirte. Ich erreichte dies einfach dadurch, dass ich die Röhre vor dem Füllen dort halbkugelig aufblasen liess, wo das Licht dieselbe durchsetzt. Der Licht-

[1]) Der hier zur Publication gelangende Artikel des Herrn V. Schumann, welchen wir der gütigen Mittheilung des Herrn Professors Dr. J. M. Eder verdanken, ist der Redaction schon im Februar d. J. zugegangen, und konnte wegen Ueberfülle an Material, ferner weil wir für rein wissenschaftliche Arbeiten nur einen beschränkten Raum in dieser photographischen Fachschrift reserviren können, bisher nicht zum Abdrucke gebracht worden. Nachdem jedoch zufolge einer uns nach Schluss des Blattes von Herrn Dr. J. M. Eder zugegangenen Mittheilung sich an die Veröffentlichung eine Prioritätsfrage knüpfen dürfte, so legen wir diese Arbeit in Form einer „ausserordentlichen Beilage" unserem Leserkreise vor. Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, dass auch der Schluss des Nachdruckprocesses Heindl-Polhammer als ausserordentliche Beilage zum Februarhefte, die Seitenzahlen 97—112 umfassend, bereits im Drucke vorliegt und demnächst zur Versendung gelangt.

Wien, am 30. April 1886. Die Redaction.

gewinn war nicht unerheblich. Das Spectrum hatte sich im Ultraviolett merklich ausgedehnt.

Doch was mochte jenseits, im noch brechbareren Theile liegen, in jenem Bezirke, der bei Anwendung, auch des dünnwandigsten Glases, ein unbekanntes Land bleiben würde?

Die Frage übte einen um so grösseren Reiz aus, als gerade dieses Gebiet noch wenig erforscht ist. Ich trat ihr näher und strebte ihre Lösung an, indem ich mich nicht mehr zugeschmolzener Röhren bediente, sondern solcher, die mit planparallelen Quarzscheiben verschlossen waren. Die Schwäche dieser Geissler-Röhren, die aus dem Umstande erwächst, dass ein sicherer Verschluss mittelst einer Platte nicht ohne Benützung eines Kittes möglich ist, musste ich wohl oder übel mit in den Kauf nehmen. Blieb mir doch die Hoffnung, die aus dem Kitte entstehenden Spectrumlinien eliminiren zu können, wenn ich Spectra verschiedener Gase, bei Anwendung gleicher Röhren, unter einander photographirte. Dasselbe Verfahren, mit Hilfe dessen man auch in anderen Fällen, z. B. bei den Funkenspectren der Metalle, selbst bei Elektroden höchster Reinheit, noch Verunreinigungen nachweist.

Bis zu welcher Wellenlänge erstreckt sich das Spectrum einer derartig verschlossenen Röhre? Sendet überhaupt die glühende Füllung desselben, muthmasslich ein Gemisch aus H und Kohlenwasserstoff — die Quarzplatte war mit Canadabalsam aufgekittet — so wie der Metallfunken, Strahlen höchster Brechbarkeit aus? Das war es, worüber ich mir zunächst Aufschluss verschaffen wollte.

Selbst die käuflichen Röhren, deren ich mich anfänglich bedienen musste, brachten mich bald einen Schritt vorwärts. Das neue Spectrumband dehnte sich aus bis zur Cadmiumlinie Nr. 26; auf dunklem Grunde trat eine Anzahl vereinzelter Linien auf, dazwischen aber, und weit markirter als diese, waren, gleichmässig vertheilt, Banden des Kohlenwasserstoffes erschienen. Ich hatte, wie ich befürchtet, mehr von der Verunreinigung, denn von der nominellen Röhrenfüllung selbst erhalten. Ein Vergleich mit einer quarzverschlossenen Röhre mit N-Füllung vermochte meine Zweifel auch nur halb zu beseitigen. Ich entschloss mich darum, die Füllung der Röhren selbst vorzunehmen, um festzustellen, inwieweit der Kitt von Einfluss ist auf das ultraviolette Spectrum.

Eine Quecksilberluftpumpe von Geissler in Bonn a./Rh. nach neuester Einrichtung war mittelst Glasschliffen mit einer Geissler-Röhre einerseits und mit einem Apparate zur Darstellung und Reinigung des Wasserstoffes andererseits verbunden. Alle Kautschukverbindung war ausgeschlossen.

Das Wasserstoffgas wurde aus dem reinsten Zink[1]) entwickelt, dasselbe Material, dessen sich die gerichtliche Medicin zu ihren Untersuchungen bedient. Auch die Schwefelsäure war von höchster Reinheit, vor allen Dingen stickstofffrei.

Der Reinigungsapparat für das Gas bestand, in Anbetracht der sorfältigen Wahl der Darstellungsbestandtheile, nur aus einem Trockengefässe; dieses, wie auch das der Luftpumpe, war mit Phosphorsäureanhydrit gefüllt; es konnte übrigens in das Bereich des Vacuums eingeschlossen und somit, vor dem Durchgange des *H*-Gases durch den ganzen Apparat, bis auf weniger denn $^1/_2$ mm Quecksilbersäule, von atmosphärischer Luft befreit werden.

Unter Beachtung der nöthigen Vorsichtsmassregeln vollzog ich diese Füllung der Röhre. Ein Erhitzen derselben bis zur schwachen Rothgluth, was nach den Beobachtungen hervorragender Spectroskopiker zur Beseitigung der Luftgase erforderlich ist, da diese mit ungemeiner Hartnäckigkeit an der inneren Röhrenwandung festhalten, musste der Kittschicht halber unterbleiben, welche die Quarzplatte mit der Röhre verband. Dagegen habe ich durch stundenlanges Erhitzen mittelst eines starken elektrischen Stromes, durch erneutes Füllen und oftmaliges Auspumpen bis zur starken Fluorescenz der Wandung, die Reinigung dieser ermöglicht.

Die photographische Aufnahme geschah mit Hilfe meines Quarzspectrographen; zwischen Röhre und Collimator war ein Condensator[2]), aus zwei Linsen bestehend, eingeschaltet. Das Spectrum erzeugte ein einzelnes zweitheiliges Quarzprisma nach Cornu. Beide Objective, planconvexe Quarzlinsen, besitzen, nach einer neuerdings ausgeführten Correctur der Flächen, dieselbe Brennweite, und auch die übrige Einrichtung ist derart umgeändert worden, dass ich Strahlen einer Wellenlänge, das Prisma parallel passiren lassen kann. In diesem Sinne habe ich den

---

[1]) Von Schuchardt, Görlitz, zum Preise von 24 M. pro kg bezogen.

[2]) Ohne diesen Condensator erlange ich nie Linien von vollendeter Schärfe.

Spectrographen auch für diese *H*-Aufnahmen eingestellt. Den Strom gaben 4, resp. 6 Grovebecher in Verbindung mit einem Inductor für 25 cm lange Funken.

Meine Aufnahmen hatten ein ganz anderes Gepräge wie die der früher henützten Geissler-Röhren. Das sichtbare Spectrum zeichnete sich durch eine grosse Anzahl scharfgezeichneter Linien aus. Das Ultraviolett, nahe der Fraunhofer-Linie *H*, war schon linienärmer, und im noch brechbareren Theile desselben traten nur einige, zum Theile wenig markirte Linien auf; dagegen hatte der Grund des Ultraviolettes so kräftig gewirkt, dass einzelne der letzteren, bei anhaltender Exposition, ganz verschwunden waren.

Das continuirliche Spectrum, es liegt mehr im Ultravioletten, weniger im sichtbaren Theile, ist meinen sämmtlichen Aufnahmen eigen, die ich mit gekauften und mit selbstgefüllten Röhren erhielt. Anders verhält es sich mit den Linien. Obschon die Mehrzahl derselben übereinstimmen, so sind doch manche von zweifelhafter Natur. Welche von ihnen dem Wasserstoffe angehören und welche aus Verunreinigungen stammen, das soll ein Versuch lehren, den ich mit noch vollkommneren Einrichtungen auszuführen gedenke, als meine bisherigen waren.

Meine Spectra, die ich mit den Röhren eigener Füllung erhielt, verdienen nach den *H*-Untersuchungen erfahrener Spectroskopiker ein grösseres Vertrauen, wie meine Spectra käuflicher *H*-Röhren. Nur an einer Stelle, das ist nahe *K* im Ultraviolett, hat mir eine Liniengruppe, eine Bande, viel Unannehmlichkeiten bereitet. Da ich selbe dem Wasserstoffe nicht zuschreiben konnte, suchte ich sie mit allen mir zu Gebote stehenden Mitteln zu beseitigen. Nachdem diese Bande zwei Tage lang allen Versuchen, sie wegzuschaffen, Widerstand geleistet hatte, gelang es mir am dritten Tage, nach achtstündigem Erhitzen der Röhre durch den elektrischen Strom. Ich besitze eine Platte, deren sechs Spectra den allmäligen Uebergang dieser Bande in wenige Linien erkennen lassen.

Ich habe in der Folge diese Bande wiederholt im *H*-Spectrum photographirt, sie aber ebenso oft beseitigt. Es zeigte sich, dass ein noch stärkerer Strom in kaum einer Stunde ihr Verschwinden bewirkte, was mit dem schwächeren, Tage gekostet hatte.

Ueber die Entstehungsursache dieser Bande, die ich in der Anwesenheit des Canadabalsams suchte, habe ich leider volle Gewissheit nicht erlangen können. Es sprechen allerdings mehrere

Aufnahmen des Kohlenwasserstoffspectrums dafür, dass die Bande diesem angehört, doch sind auch einige Momente vorhanden, die auf Cyan schliessen lassen. Mein in Vorbereitung befindlicher Versuch, dessen ich schon oben gedachte, soll mir auch hierüber Gewissheit verschaffen.

Ausser dem Canadabalsam kam jedoch noch eine andere Substanz in Betracht, die für die Reinheit des Luftpumpeninhaltes nicht ohne Bedeutung ist. Alle Schliffe und Hähne erfordern, auch wenn sie noch so vorzüglich angefertigt sind, ein Zwischenmittel; andernfalls ist ein dichter Verschluss von Dauer nicht zu erlangen. Gewöhnlich benützt man zum Einfetten der Dichtungsflächen ein Gemisch aus Wachs und Oel; dasselbe darf keineswegs in minimaler Schicht angewendet werden. Soll das höchste Vacuum, wobei die Röhre kräftig fluorescirt und füglich der Uebergang des elektrischen Stromes ganz aufhört, von stunden- oder gar tagelanger Dauer sein, vorausgesetzt, dass es sich um die Anwendung kräftiger Inductionsapparate handelt, so macht sich eine dickere Fettschicht nöthig. Es bildet sich dann an jedem Schliffe, auch im Innern der Röhren, ein kleiner Ring aus Fett; da derselbe mit dem Vacuum direct in Berührung kommt, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass er Gase entwickelt, die sich mit dem zugeleiteten Röhreninhalte, hier also Wasserstoff, mischen und das Spectrum fälschen. Man hat diesem Uebelstande bei sorgfältigen Untersuchungen von jeher besondere Aufmerksamkeit geschenkt und hat sogar, um ihn ganz auszuschliessen, von einem Einfetten der Schliffe etc. ganz abgesehen. Da in solchem Falle aber ein zuverlässiger Verschluss nie zu erlangen ist, so fragt es sich, ob denn durch Gegenwart der Fettsubstanz, Gefahr für eine Verunreinigung des Röhreninhaltes vorhanden ist und ob selbige unter allen Umständen die Zuverlässigkeit des spectralen Ergebnisses beeinträchtigt.

Ich habe mich eine Zeit lang mit dieser Frage beschäftigt und etliche Versuche zu ihrer Beantwortung angestellt. Darnach scheint es in der That, als entwickle das Luftpumpenfett, namentlich bei hohem Vacuum (unter 1 mm Quecksilbersäule), Gase. Doch nur auf kurze Zeit und nur dort, wo es von den glühenden Gasmolekeln berührt wird. Ich schloss auf eine Gasentwicklung, nicht etwa einer sichtbaren Barometerschwankung halber, da eine solche erheblicheren Gaszufluss erfordert, sondern auf Grund der Schichtenveränderung, die ich im weiten Theile meiner Geisslerröhre bemerkte, sobald ich dem Lichttstrome eine frische Fettfläche

aussetzte. Diese Wandlung der Schichten war begleitet von dem Auftreten der Kohlenwasserbanden. Ich beobachtete letztere mit einem seitlich von der Capillare aufgestellten Browning-Spectroskop von scharfer Definition. Pumpte ich nun anhaltend, während ein kräftiger Strom die Röhre stark erhitzte, dann erschienen die schönen Wasserstoffschichten wieder in voller Schärfe und die Banden der Kohleverbindung verschwanden. Das photographirte Spectrum bestätigte die Ocularbeobachtung im prismatischen wie im exprismatischen Theile.

Dieses Resultat steht vollständig im Einklange mit dem, was Prof. B. Hasselberg in Pulkowa fand[1]).

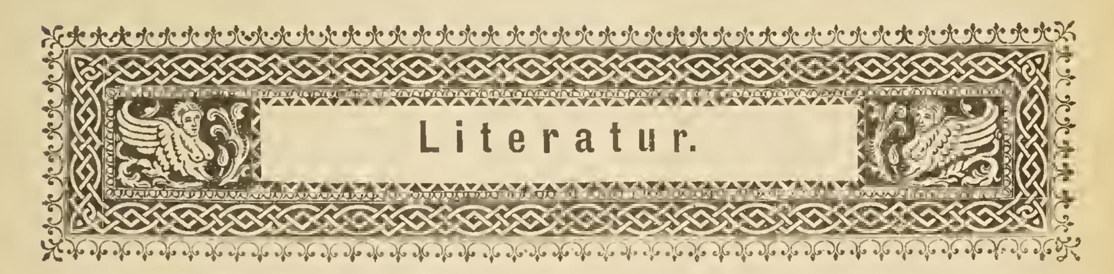
Wenn ich von einer Anführung der ultravioletten Linien des *H*, wie ich solche auf meinen Spectronegativen finde, vorläufig noch absehe, so geschieht es nur, weil ich ihre Zugehörigkeit zum Spectrum des Wasserstoffes vorher auf andere Weise noch ermitteln will. Ein Umstand dürfte jedoch auch ohne solche Wiederholung Beachtung verdienen. Das Wasserstoffspectrum erstreckt sich als continuirliches Band durch's ganze Ultraviolett hindurch, bis in die Gegend der letzten Zinklinien. Sein photographisches Maximum liegt zwischen der 12. und 17. Cadmiumlinie und fällt nur ganz allmälig nach beiden Seiten hin ab.

Seiner Continuität halber, möchte ich nun dieses *H*-Spectrum allen denen zur Benützung empfehlen, die sich mit der Absorption ultravioletter Strahlen befassen wollen. Es wird hier bessere Dienste leisten, wie beispielsweise das Funkenspectrum des Eisens, dem man für besagten Zweck bisher den Vorzug gab. Es versteht sich von selbst, dass Wasserstoffgas für Absorptionsuntersuchungen, von höchster Reinheit nicht zu sein braucht. Im Gegentheil, es können kleine Mengen atmosphärischer Luft als Beimischung insofern günstig wirken, als solche die photographische Wirksamkeit des Röhrenlichtes nicht unerheblich erhöhen. Ich beobachtete bei meinen Aufnahmen des Wasserstoffspectrums, dass nicht nur die optische Helligkeit, sondern auch die photochemische Wirksamkeit der Röhre um so mehr zurückging, je sorgfältiger ich den Röhreninhalt von fremden Bei-

---

[1]) Dr. B. Hasselberg's Untersuchungen über das zweite Spectrum des Wasserstoffes. Erste Abhandlung pag. 22 und zweite Abhandlung pag. 7. Mémoires de l'académie impériale des sciences de St. Petersbourg. VII[e] Serie, Tome XXX, Nr. 7, und Tome XXXI, Nr. 14.

mischungen befreite. Während nun die prachtvolle Linie $H\alpha$, der übrigens die Capillare hauptsächlich ihre Helligkeit verdankt, immer mehr zurückging, gewannen die benachbarten Liniengruppen im Roth und Gelb an Glanz, und das Spectrum, das objective sowohl wie das photographirte, nahm einen weit ausgeglicheneren Charakter an, wie zu Beginn der Aufnahmen.



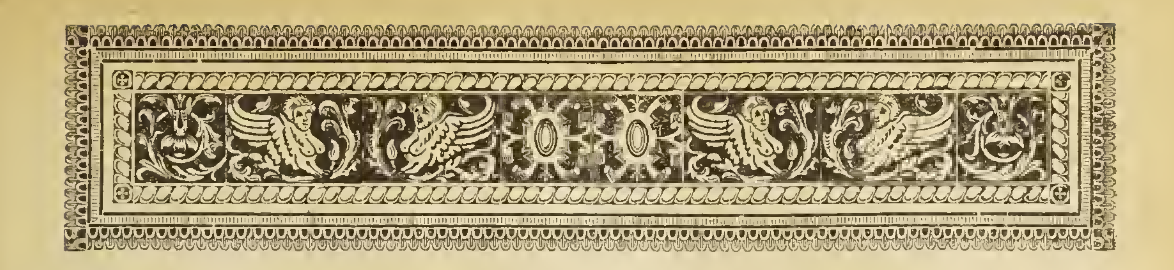
Geymet. Traité pratique de photogravure sur zinc et sur cuivre. Paris, 1886. Gauthier-Villars. 204 Seiten. Die früheren Werke dieses Autors über Photolithographie, Phototypie, Heliogravure und Photogalvanoplastik sind allgemein bekannt und dieselben haben viel zur Entwicklung dieser Zweige der angewendeten Photographie beigetragen. Das vorliegende Werk Geymet's befasst sich speciell mit der Zinkotypie und Kupferätzung. Die Behandlung des Stoffes und Beschreibung der praktischen Kunstgriffe, welche beim Herstellen des Bildes auf Zink und dessen Aetzung erforderlich sind, finden wir hier viel eingehender, als in dem Leitfaden von Roux. Dies kommt sehr dem Werke Geymet's zu statten, welches dem Praktiker warm zu empfehlen ist. Es enthält die Beschreibung des Asphaltprocesses zur Herstellung von Photozinkotypie, ferner die „Zinkographie", worunter Geymet einen Process versteht, welcher sich sehr der Lithographie nähert; man druckt hiebei von dem Asphaltbilde selbst, welches sich auf der Zinkplatte befindet, und ätzt die Platte nur seicht; beim Drucke muss die Platte stets feucht gehalten werden. Von besonderem Interesse ist das Capitel über „Gravure en relief sur cuivre", was wir sonst als Cuprotypie (Kupferhochdruck) zu bezeichnen pflegen. Als Aetzmittel dient Kupferchlorid oder chlorsaures Kali mit Salzsäure (100 Th. gesättigte Lösung von chlorsaurem Kali und 10 Th. Salzsäure). Ein besonderes Capitel ist der Heliogravure in Halbton gewidmet und auch die galvanoplastische Reproduction der Cliché's wird ausführlich beschrieben. Schliesslich beschreibt Geymet einen eigenthümlichen Lichtdruckprocess, welcher kräftigere Schwärzen als die bei uns üblichen Lichtdrucke von Glas geben sollen und wobei er sich statt des Glases einer gekörnten Kupferschicht als Unterlage bedient. Obschon wir in der deutschen Literatur vortreffliche Werke über Phototypie besitzen, so empfehlen wir dennoch Geymet's Traité, wegen der Ursprünglichkeit seiner Auffassung und Genauigkeit der Schilderung allen Freunden der neueren Druckverfahren. E.

Dumoulin. La photographie sans laboratoire. Procédé au gelatinobromure. Paris, 1886. Gauthier-Villars. 58 Seiten. Diese kleine Anleitung ist wohl nur zum Gebrauche für Amateure und Dilettanten bestimmt und enthält die kurze Anleitung zur Herstellung negativer Bilder und positiver Papiercopien. E.

H. Viallanes. Microphotographie. La photographie appliquée aux études d'anatomie microscopique. Paris, 1886. Gauthiers-Villars. 66 Seiten. Diese kleine Schrift ist sehr beachtenswerth, weil sie in klarer und deutlicher Form die eigenen Erfahrungen des Verfassers, welcher sich seit fünf Jahren mit der Photographie mikroskopischer Objecte befasste, wiedergibt. Es sind die Apparate, deren sich Viallanes bei seinen Arbeiten bediente, beschrieben und der Gebrauch von Bromsilber-Gelatineplatten mit Eisenoxalat-Entwicklung empfohlen. Viallanes' „Microphotographie" ist eine willkommene Ergänzung zu den bestehenden Werken über diesen Gegenstand. E.

Verlag der Photographischen Correspodenz.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.



Ueber das aufstrebende Amateurwesen in Oesterreich und Deutschland auf dem Gebiete der Photographie und dessen Rückwirkung auf die ausübende Praxis.

Von Carl Srna.

(Vorgetragen in der Plenarversammlung der Photographischen Gesellschaft am 2. März 1886.)

Als fast ausschliessliche Heimstätte des photographischen Amateurwesens war man bis vor einigen Jahren gewohnt, England und Amerika zu betrachten.

In diesen beiden Ländern, der wahren Wiege des physischen wie auch geistigen Sportes, gab es schon zur Zeit, als das nasse Collodionverfahren das Alleinherrschende war, Viele, welche die Umständlichkeiten desselben nicht scheuten und die, ohne Rücksicht auf pecuniären Gewinn, sich mit der Photographie beschäftigten, dieselbe daher als eine Art Sport betrieben. Auch in Frankreich nahm das Amateurwesen rasch Aufschwung, und die Zahl der englischen, amerikanischen und französischen Amateure steigerte sich so, dass dieselben schon damals durch Vereine und Zeitschriften ihre Thätigkeit nach Aussen documentiren konnten.

Anders lagen die Verhältnisse in Deutschland und Oesterreich; in diesen beiden Ländern erschienen die Amateure ziemlich dünn gesäet.

Erst die Einführung des Bromsilber-Gelatine-Trockenverfahrens, welches wesentliche Umgestaltungen auf dem Gebiete der Photographie zur Folge hatte, übte einen grossen Einfluss auf das im Werden begriffene Amateurwesen in diesen Ländern aus.

Das nasse Verfahren mit seinem Gefolge an Unannehmlichkeiten war durchaus nicht geeignet, den Amateur zu weiteren erfolgreichen Arbeiten zu ermuntern; im Gegentheile, die vielen, oft erfolglosen Versuche, das Abhängen von unzähligen, oft nicht beachteten Kleinigkeiten bei Ausübung des Collodionprocesses war nur geeignet, demselben jede Freude an einem möglichen Erfolge zu benehmen und ihn von jeder weiteren Arbeit abzuschrecken.

Ganz anders gestaltete sich die Sache mit dem Bekanntwerden des Trockenplattensystems und der damit verbundenen Vortheile. Es erwachte bei Vielen wieder die Lust, sich weiter mit der Photographie zu beschäftigen, die Versuche und Experimente mit dem neuen Verfahren gelangen, die Liebe zur Sache kehrte zurück, es mehrten sich die Amateure überall, und deren erfolgreichen Arbeiten haben wir manche Erfahrung und manche Verbesserung zu danken.

Diese ungeahnte Ausbreitung des photographischen Amateurwesens hatte zur Folge, dass die praktischen Photographen dasselbe als eine ihrem Interesse schädliche Sündfluth zu betrachten anfingen und über „unanständige Concurrenz“ zu klagen sich berechtigt glaubten.

Die Schädlichkeit des photographischen Amateurs ist ein in Fachkreisen vielfach besprochenes, auch in den Fachblättern des Auslandes oft ventilirtes Thema.

Da nun voraussichtlich dieses Thema nicht sobald von der Tagesordnung schwinden wird, so dürfte es sich der Mühe lohnen, zu untersuchen, inwieweit die Klagen der gewerblichen Photographen wirklich berechtigt sind, und um weiters zu constatiren, welche Vortheile oder welcher Nutzen bisher der photographischen Wissenschaft und damit indirect dem praktischen Photographen aus dem Amateurthum erwachsen ist, und ob diese Vortheile eine vermeintliche Concurrenz nicht durchaus compensiren.

Nach den verschiedenen Veranlassungen, welche die Amateure bewogen haben, die Photographie auszuüben, könnte man dieselben eintheilen in Amateure, denen die Photographie als Hilfsmittel zum Behufe ihrer Studien in den verschiedenen Wissenschaften, wie Astronomie, Medicin, Geologie etc. dient, in Amateure, welche die Photographie auf Forschungsreisen verwenden, und in solche aus Lust und Liebe zur Sache selbst.

Soll nun von einer Concurrenz die Rede sein, so fallen die beiden ersten Arten der Amateure von selbst hinweg, da dieselben die Photographie unter Verhältnissen anwenden, welche durch sich selbst dem photographischen Fachmanne eine Betheiligung versagen.

Es bleibt also nur die letzte Art der Amateure als die einzig bedenkliche, und ist diese Bedenklichkeit nur auf das Landschaftsfach beschränkt.

Eine Concurrenz in der Porträtphotographie ist schon deshalb ausgeschlossen, da bessere Leistungen in diesem Fache ein Atelier bedingen, über das die wenigsten Amateure verfügen, wie auch denselben grösstentheils die Kenntnisse und Routine in der unvermeidlichen Retouche abgehen dürfte.

Der Amateur wird auch gewiss Porträte aufnehmen, aber ebenso gewiss wird er auf die grossen Mängel, die seinen Bildern anhaften und welche zum grössten Theil der mangelhaften Beleuchtung und dem Nichtvorhandensein der beim Porträtfache nothwendigsten Utensilien zuzuschreiben sind, aufmerksam werden und dieses Fach ganz einfach bei Seite lassen, da er nur Unvollkommenes zu leisten im Stande ist.

Oefter wird der Amateur bei verschiedener Gelegenheit in die Lage kommen, Personen seiner Verwandtschaft theils einzeln oder in Gruppen inmitten des eigenen Besitzes, d. h. im eigenen Garten oder auf einem Lieblingsplatze etc. aufzunehmen.

Dass zu derartigen, einen streng privaten Charakter tragenden Aufnahmen kein Fachphotograph zugezogen wird, ist erklärlich, umsomehr, als dieselben oft das Product einer momentanen Laune sind, und ohne Vorbereitung rasch in Scene gesetzt werden.

Handelt es sich jedoch im Ernste um ein Porträt, so wird doch Jeder zum Fachphotographen gehen.

Leistet aber ein Amateur ohne Atelier Besseres als ein Fachmann mit seinem Glashause und seinen praktischen Erfahrungen, so wird das Auftauchen eines derart böswilligen Dilettanten manchem Photographen einen kleinen Anlass zum Fortschritte geben, und eine Concurrenz in dem Falle ist berechtigt und für das Publicum von Vortheil, zumal dieselbe vom Fachmanne bessere Leistungen erzwingt.

Auch in der Landschaftsphotographie wird die Concurrenz des Amateurs eine nur indirecte sein.

Der Fachphotograph ist durch den Umstand, dass er für den Handel arbeitet, an bestimmte Motive gebunden, die wohl nicht immer die schönsten sind, während der Amateur sich für seine Thätigkeit gewiss nicht solche Punkte aussuchen wird, die sozusagen an der grossen Strasse liegen, sondern er wird Punkte wählen, die in künstlerischer Beziehung seinem Schönheitsgefühle am meisten entsprechen oder welche durch irgend einen besonderen Umstand der Aufnahme werth erscheinen, ohne für das Publicum von Interesse, also auch nicht verkäuflich zu sein.

Allerdings wird dadurch, dass so viele, wirklich ausgezeichnete Leistungen von Amateuren in Circulation kommen, das Publicum unwillkürlich zu Vergleichen mit den Producten der Fachphotographen veranlasst werden, die in nicht seltenen Fällen zu der Letzteren Nachtheil ausfallen dürften.

Wenn nun dadurch in technischer Beziehung die Anforderungen des Publicums mit der Zeit gesteigert werden, so ist auch dies kein Unglück, da der Fachphotograph mit denselben Mitteln dasselbe leisten wird, wofern er nur leistungswillig ist.

Die Amateure, die sich zum grössten Theile aus wissenschaftlich gebildeten, in den verschiedensten Stellungen thätigen Männern recrutiren, sind nicht zu verwechseln mit jenen Dilettanten, welche besonders in letzterer Zeit förmlich aufgezogen werden durch Herstellung von äusserst billigen photographischen Apparaten, mit denen Jedermann ohne alle Vorkenntniss ausgezeichnete Resultate erzielen soll.

Die Concurrenz, welche den praktischen Photographen durch solche Dilettanten, die sich in gewinnhoffender Weise derart billige Apparate anschaffen, erwachsen könnte, ist keineswegs gefährlich und kann auch, wenn sie ungleich bedeutender wäre, im Gegensatze zu den Vortheilen, welche durch das Amateurthum erwachsen, doch nie in Betracht kommen, denn gerade durch die Amateure erschliesst sich der Photographie ein neues Feld um das andere und es bedarf keines weiteren Commentars, dass die Verschiedenheit der Anwendung derselben nur dazu beitragen kann, ihren Werth zu heben und das Ansehen zu mehren.

Ein weiterer, durch das Amateurwesen bedingter Umstand, welcher den Anschein der Concurrenz machen würde, wäre kaum anzuführen.

Um die Vortheile und den Nutzen, welchen die Amateure der photographischen Wissenschaft und damit indirect der photographischen Praxis gebracht haben, festzustellen, muss constatirt werden, dass die auf dem Gebiete der Photographie schon seit Einführung derselben gemachten Erfindungen und Verbesserungen zum grössten Theile Amateure zu Urhebern haben.

Wenn alle Thatsachen angeführt werden sollten, so wären fast alle epochemachenden Entdeckungen zu nennen, so z. B. der Collodionprocess, der Eisenhervorrufer, die Quecksilberverstärkung, der Silberdruck, das Tonen mit Goldbädern, das

Drucken mit Kohle und Platina, das Gelatineverfahren, der Oxalat- und alkalische Entwickler u. s. w.

Wenn man weiters von dem Gesichtspunkte ausgeht, dass die Männer der Wissenschaft, welche sich aus Liebe zur Photographie und nicht um pecuniärer Vortheile wegen dem Studium derselben gewidmet haben, auch zu Amateuren zu rechnen sind, so müsste man sehr weit ausholen, ja man müsste sogar bis Daguerre zurückgreifen, um alle Entdeckungen und Verdienste derselben zu notificiren.

Es sei nur unter Anderem hier kurz angeführt, dass Hunt 1840 das Eisen als Hervorrufer, Regnault 1850 den Pyrogallus als energischen Entwickler entdeckte.

Taupenot gab 1855 ein Collodion-Trockenverfahren und der englische Major Russel 1861 das Tannin-Trockenverfahren bekannt; 1862 entdeckte Russel die alkalische Pyrogallusentwicklung.

Als die bedeutendste der von Amateuren ausgegangenen Erfindungen ist jedoch das Emulsionsverfahren zu bezeichnen.

Dr. Maddox, ein englischer Arzt, gab im Jahre 1871 den ersten Impuls hiezu; King brachte im November 1873 eine neue Beschreibung des Gelatine-Emulsionsprocesses und Abney's und Schumann's Untersuchungen über Jod- und Bromsilber in der Emulsion und die Steigerung der Empfindlichkeit derselben waren in dem neuen Verfahren von bedeutendem Belange.

Die Photographie mittelst Chlorsilber-Gelatine, mit Entwicklung, war 1881 von Dr. Eder und Hauptmann Pizzighelli erfunden und beschrieben. Pizzighelli und Hauptmann Baron Hübl veröffentlichten die Platinotypie, Dr. Eder und Schumann's Arbeiten förderten bedeutend die orthochromatische Photographie u. s. w.

Es ist wohl nicht nöthig, weitere Daten hier anzuführen, da Jedermann, welcher die Geschichte der Photographie und deren Entwicklung kennt, gewiss auch die Verdienste der Amateure anerkennen wird.

Dass die grossen, durchgreifenden Entdeckungen auf dem Gebiete der Photographie meist das Resultat der Thätigkeit des Amateurs waren und wohl auch sein mussten, ist leicht begreiflich, denn abgesehen, dass Letzterer in den häufigsten Fällen mehr oder weniger die Grundlage wissenschaftlicher Bildung hat, und dass ihm auch öfters die materiellen Mittel zu Gebote stehen, so verfügt der Amateur auch über mehr Zeit, die er

dem Experimentiren, ohne Rücksicht auf pecuniären Erfolg, widmen kann. Seine, aus den verschiedensten Versuchen resultirenden Erfahrungen wird der Amateur in den meisten Fällen rückhaltslos und in uneigennützigster Weise veröffentlichen und so dem allgemeinen Besten zugänglich machen.

Anders der gewerbliche Photograph.

Gewiss wird auch dieser viele und bedeutende Erfahrungen sammeln, er wird sich aber jedenfalls hüten, dieselben so ohneweiters seiner Concurrenz Preis zu geben.

Der praktische Photograph ist daher seinem Wesen nach conservativ, der Amateur jedoch vertritt das Element des Fortschrittes.

Weiters ist darauf Gewicht zu legen, dass an dem wissenschaftlichen Ansehen der Photographie die Amateure ein Hauptverdienst haben, denn nur diese sind es, welche für die Verbreitung der Photographie in den verschiedensten Zweigen der Wissenschaften, wie Astronomie, Medicin, Chirurgie etc. Sorge getragen haben.

Auch von directem pecuniären Werthe ist der Amateur, besonders für den kleinen Photographen, da ja wohl die meisten ihre Copien nicht selbst besorgen, sondern durch den dafür im Grossen eingerichteten Praktiker anfertigen lassen.

Leider wird auch dieser Vortheil nicht immer gewürdigt und es werden oft dem Amateur absichtlich schlechte Copien geliefert, um demselben zu beweisen, dass er doch weiter nichts als ein Pfuscher ist.

Wie tief eingewurzelt jedoch das Vorurtheil mancher kleinlich denkenden Praktiker gegen das Amateurwesen ist, beweist so recht die geradezu feindselige Aufnahme und Beurtheilung, welche die Nachricht der Errichtung einer kleinen photographischen Versuchsanstalt fand.

Der Titel „Amateurzucht- und Brutanstalt“, welcher derselben von einem witzigen Mitgliede der Gesellschaft beizulegen für gut befunden wurde, charakterisirt genügend die jeder Grundlage baare, feindselige Stimmung.

Es ist dies um so bedauerlicher, als die gemeinsame Sache nur darunter leiden kann.

Dem Amateur, der Zeit, Kosten und Mühe nicht scheut, um durch seine vielfachen, oft mühseligen Versuche etwas zum allgemeinen Nutzen zu erreichen, steht der Fachphotograph mit

seinem praktischen Wissen und Können, aber auch leider nur zu oft mit Misstrauen entgegen.

Der gewerbliche Photograph, welcher ohne Schädigung seines Geschäftes, nie die Zeit gewinnen wird, sich mit Lösung von theoretischen, jedoch für die Praxis äusserst wichtigen Problemen zu befassen, sollte gerade vertrauenswürdig auf den Amateur blicken, welcher jede neue Errungenschaft mit Freude bekannt gibt; er sollte aber auch denselben mit seinem praktischen Wissen kräftigst unterstützen, denn nur, wenn gegenseitiges Vertrauen herrscht, ist eine Förderung des gemeinsamen Zweckes erreichbar.

Aus dem Vorhergehenden ersieht Jedermann deutlich, dass die angebliche Schädlichkeit des Amateurthumes gleich Null ist, und dass das pro und contra in der Sache ein bedeutendes Plus zu Gunsten des Amateurwesens aufweist; es ist somit der Vorwurf einer unanständigen Concurrenz absolut zurückzuweisen und das Anwachsen der Amateure in jedem Lande nur mit Freude zu begrüssen, denn dieselben sind die Pionniere der photographischen Wissenschaft.

Soll die Photographie eine Kunst sein, so müssen alle auf ihrem Gebiete gemachten Erfahrungen Gemeingut werden und jede kleinliche Geheimnisskrämerei schwinden.

Nur das gemeinsame Vorwärtsstreben auf dem weiten, noch lange nicht erforschten Felde der Photographie lässt gute Früchte hoffen. Hand in Hand soll künftighin Alles gehen, was demselben Zwecke huldigt.

Und schwindet das Misstrauen, dann ist die letzte Schranke gefallen, welche Angehörige ein und derselben Sache trennt, dann schaare sich Alles um das gemeinsame Banner, zum gemeinsamen Streben nach Licht und Wahrheit, eingedenk des Wahlspruches: „Viribus unitis!“

Notizen zur Theorie und Praxis der Photographie.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

(Zweiter Artikel.)

I. Centraler Blenden-Momentverschluss von Romain Talbot.

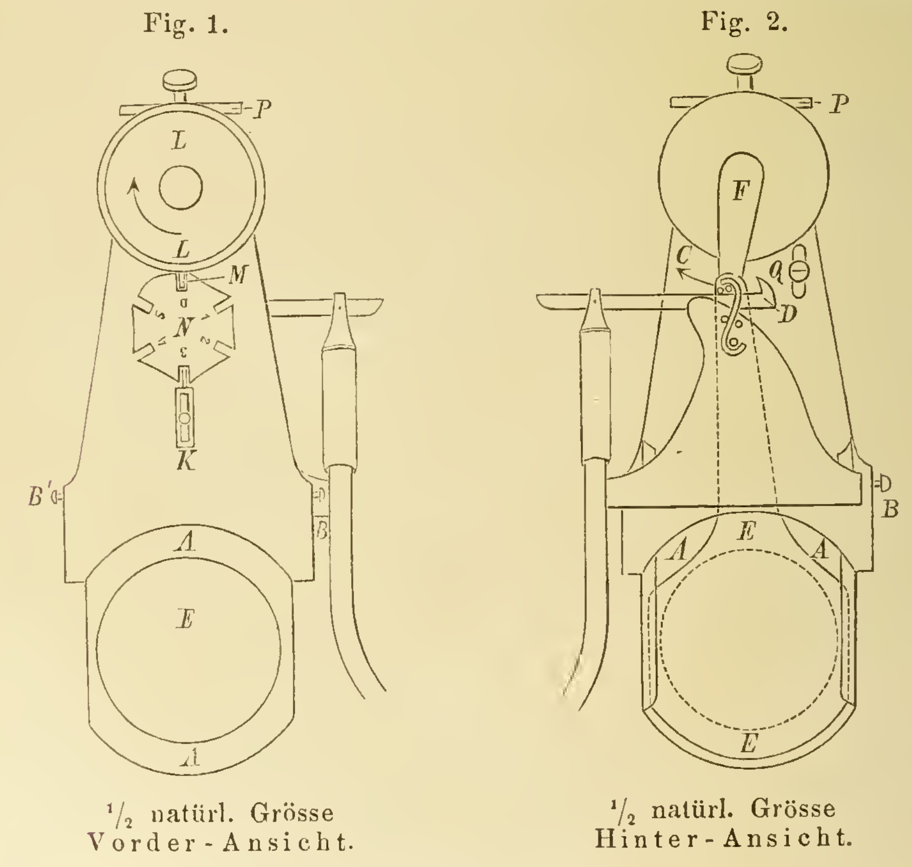
Kürzlich erhielt ich den neuen Momentverschluss von Romain Talbot (Berlin, C. Brüderstrasse 10), welcher an

Stelle der Blenden in das Objectiv eingeschoben wird und die rasche Belichtung dadurch bewirkt, dass eine undurchsichtige Blechplatte rasch in die Höhe und dann wieder herabgeschoben wird.

Zur Herstellung ist es nur erforderlich, die Blende des Objectives einzusenden, mit welcher man gewöhnlich arbeitet. Ich empfehle eine der grösseren Blenden auszuwählen und dann erforderlichen Falles eine weitere Abblendung durch Carton- oder Blechscheibchen nach Bedarf selbst vorzunehmen; diese runden Centralblenden lassen sich leicht zwischen die Linsen schieben, wenn man die Vorder- oder Hinterlinse herausschraubt und dann die Scheibe hineinschiebt.

Der eigentliche Blendenschlitz dient zur Einführung des Momentverschlusses.

Statt der Blende stecke man in den Blendenschlitz die Blendenscheibe *A* (Fig. 1 und 2), drehe den Stift *C* (der mit



$^1/_2$ natürl. Grösse Vorder-Ansicht.

$^1/_2$ natürl. Grösse Hinter-Ansicht.

dem Arm *F* und der Scheibe *E* verbunden ist), bis er in den Haken *D* einschnappt. Durch Druck wird dieser Haken pneumatisch niedergedrückt und der Stift *R* fliegt in seine ursprüngliche Lage zurück. Vom Schraubenkopfe *B* zu B′ schlingt man um das Objectiv ein Gummiband. Beim Einstellen auf der matten

Scheibe verhindert man das willkürliche Zurückfliegen des Armes F durch Vorlegen des Scheibchens P. Zur Erhöhung der Schnelligkeit drehe man die Trommel L in der Pfeilrichtung. Der Riegel K verhindert ein willkürliches Zurückdrehen.

Extra-Blendenscheiben (A) mit anderen Blendenöffnungen werden separat geliefert und können durch Lösen der Schraube Q eingeschoben werden.

Ich liess mir einen solchen Momentverschluss bringen; derselbe ist sehr präcise gearbeitet und erscheint mir in der Ausführung einem ähnlichen englischen Apparate überlegen zu sein. Der Verschluss functionirt ruhig und ohne nachtheilige Erschütterung und gestattet eine Expositionszeit von ungefähr $^1/_5$ oder $^1/_{10}$ Secunde bis ungefähr $^1/_{100}$ Secunde, und zwar sind sechs verschiedene Geschwindigkeiten gegeben.

Die Vortheile dieses Verschlusses sind seine Leichtigkeit und geringe Raumeinnahme, sowie seine regulirbare grosse Schnelligkeit. Dadurch, dass die Verschlussplatte von unten nach oben, und dann wieder zurückgeschoben wird, erhält der eine Theil der Linse mehr Licht, was unter Umständen ein Nachtheil, dagegen in anderen Fällen, z. B. bei Landschaftsaufnahmen ein Vortheil ist; es wird nämlich der Vordergrund bedeutend länger belichtet als der Hintergrund (Berge, Himmel). Ein weiterer Vortheil dieser Construction besteht darin, dass kein neues Objectivrohr dazu angefertigt werden muss (wie bei Thury und Amey's Verschluss), sondern dass in kürzester Zeit zu jedem Objective blos nach Einsendung der Blende der Verschluss gearbeitet werden kann. Dagegen gewährt der Thury und Amey'sche Verschluss einen grösseren Spielraum der Belichtungszeit, nämlich von 3 oder 5 Secunden bis $^1/_{300}$ Secunde, er ist wohl schwerer, aber besser gegen äussere Beschädigungen geschützt.

Talbot's Momentverschluss ist zu empfehlen. Er ist unter den vielen Momentverschlüssen einer der wenigen, welche gut functioniren und sich besonders zur Photographie belebter Scenen eignen. Der Preis ist ein sehr niedriger, nämlich 25—30 Mark.

II. Ueber das Hervorrufen von Interieuraufnahmen.

Kürzlich ersuchte mich Jemand, ihm bei dem Hervorrufen seiner Interieuraufnahmen behilflich zu sein. Da bei der Aufnahme der Zimmer keinerlei Vorkehrungen getroffen worden waren, um die grelle Beleuchtung zu mildern und die tiefen

Schlagschatten aufzuhellen, was durch Anbringung von Seidenpapier oder anderen Mitteln, welche das Licht zerstreuen, leicht möglich gewesen wäre, so wurden die Negative mit dem gewöhnlichen Entwickler so hart, dass sie fast unbrauchbar waren.

Eine einfache Massregel half darüber hinweg, nämlich das Verdünnen des gewöhnlichen Soda-Entwicklers (wie er zum Entwickeln von Porträten dient) mit der zwei- bis dreifachen Menge Wasser. Die Negative bleiben bei Anwendung des stark verdünnten Entwicklers in den hellsten Lichtern vollkommen durchgearbeitet und werden sehr zart. Dieses ebenso sichere, wie einfache Mittel hilft über viele Schwierigkeiten hinweg.

Der Soda-Entwickler wurde in meiner »Photographie mit Bromsilbergelatine« (3. Aufl., S. 225) und in dieser Zeitschrift genau beschrieben, so dass die ausführlichere Beschreibung überflüssig ist. Zur Bequemlichkeit seien die Mischungszahlen wiederholt. Man mische 1 Vol. Sodalösung (1 Th. krystallisirte Soda, 10 Th. Wasser), 1 Vol. Pyrolösung (14 Th. Pyro, 100 Th. Natriumsulfit, 500 Th. Wasser und einige Tropfen Schwefelsäure), und — wenn man Porträte entwickeln will — 1 Vol. Wasser. Für Interieurs vermehrt man die Wassermenge auf 3—4 Vol. auf die oben angegebene Menge von Pyro und Soda.

Mittheilungen aus dem photochemischen Versuchslaboratorium.

Dr. F. Mallmann, Ch. Scolik[1]).

IV. Ueber Erythrosin-Ammoniak-Badeplatten.

(Vorgetragen in der Plenarversammlung der Wiener Photogr. Gesellschaft vom 4. Mai 1886.)

Es ist eine in der Photographie bekannte und oft sich wiederholende Thatsache, dass die von verschiedenen Experimentatoren bei Ausführung eines und desselben Verfahrens erzielten Resultate

---

[1]) Anmerkung. Die photochemische Versuchsanstalt von Dr. Mallmann & Scolik versandte eben eine „Mittheilung", welche ihre jüngsten Studien über Erythrosin-Ammoniak-Badeplatten und Azalin-Sensibilisirung enthält und die wir, mit Uebergehung einiger rein polemischer Bemerkungen, hier zum Abdrucke bringen. Wir müssen anerkennen, dass die beiden rührigen Forscher der photographischen Welt einen wichtigen Dienst erwiesen haben, indem sie das Dunkel aufhellten, welches über die Natur des Azalins bisher ausgebreitet war und ein Räthsel lösten, das so lange den Scharfsinn der Photochemiker auf eine grausame Probe stellte. Die Redaction.

sehr auseinandergehen. Wenn der Grund für diese Differenzen auch meistens in secundären Momenten zu suchen ist, so liegt er leider doch nicht selten in einer durch alle möglichen Interessen dictirten Befangenheit des Urtheils, die zu einem bedauerlichen Mangel an Objectivität führt.

Wir haben uns dieses Gedankens nicht erwehren können, als uns in den Photographischen Mittheilungen die verschiedenen Notizen Prof. Vogel's und der Bericht von Hauptmann Himly über ihre Versuche mit Erythrosinplatten zu Gesicht kamen. Gewiss würden wir nicht mit der Ausführlichkeit, mit der wir es thun, auf dieselben eingehen, wenn sie nicht zu sehr geeignet wären, das photographische Publicum insoferne irrezuführen, als weder Prof. Vogel, noch Himly, bei ihren Versuchen die von uns für das Erythrosin-Badeverfahren vorgeschriebenen Bedingungen erfüllt haben. Wir müssen uns durchaus dagegen verwahren, dass die Resultate dieser Herren direct mit den unseren in Vergleich gezogen werden, da dieselben unter verschiedenen Beleuchtungsverhältnissen gemacht sind; wir haben unsere Porträtaufnahmen bei Petroleumlicht und nicht bei Gaslicht, und noch weniger bei elektrischem Glühlichte gemacht, bei welch' letzteren Lichtquellen sich durch den grösseren Reichthum an blauen und violetten Strahlen das Empfindlichkeitsverhältniss naturgemäss zu Ungunsten der Erythrosinplatte ändern muss. Ferner müssen wir constatiren, dass sowohl Himly als auch Prof. Vogel sich Varianten in der Art des Badeverfahrens gestatteten, für deren Resultate wir jede Verantwortlichkeit ablehnen.

Näher auf die Versuche Herrn Himly's einzugehen, könnten wir uns füglich ersparen, da die Resultate derselben ebenfalls in directem Widerspruche mit denen Prof. Vogel's stehen. Wir möchten jedoch einen derselben herausgreifen, da das geradezu verblüffende Ergebniss desselben ein gutes Kriterium zur Beurtheilung der ganzen Untersuchung abgibt, indem Herr Himly in einer Versuchsreihe, welche beweisend auftreten soll, Negative vorführt, die wegen Trocknens in feuchten Localen schleiern u. s. w. Wenn Herr Himly diese kleinen Schwächen so offen bekennt, auf welche nicht genannte und vielleicht nicht erkannte Fehlerquellen muss man sich bei den anderen Versuchen gefasst machen?

Die einzige Nummer aus der ganzen Reihe, die für uns von Werth sein kann, da sie den einzigen Parallelversuch re-

präsentirt, ist Nr. 10, und bei diesem kommt Himly zum Resultate, dass eine gewöhnliche Schleussner-Platte in 40 Secunden mehr Details gab, als eine Erythrosin-Badeplatte derselben Emulsion in 70 Secunden (!!). Es ist doch ein bekanntes Factum, dass jede Bromsilberplatte (ohne Rücksicht auf den Farbstoffgehalt) durch ein Ammoniakbad bis zum Doppelten an Empfindlichkeit gewinnt, und Herr Prof. Eder äussert sich in seiner Akademie-Abhandlung diesbezüglich folgendermassen: „Badet man Bromsilber-Gelatineplatten durch einige Minuten in verdünntem Ammoniak und trocknet sie, so erscheinen sie ungefähr zweimal empfindlicher u. s. w.“ Diese Thatsachen haben wir für die Badeplatten mit Erythrosin (ein Sensibilisator, der vor allen anderen den grossen Vorzug hat, die Gesammtempfindlichkeit am allerwenigsten, und zwar wenig merklich zu alteriren) durchaus bestätigt gefunden, da dieselben bei Tageslicht ein- bis zweimal empfindlicher sind wie ungefärbte Platten derselben Emulsion (siehe Tabelle IV unseres Artikels über Erythrosinplatten, Photographische Correspondenz pag. 213, 1886). Und nun findet auf einmal Herr Himly, dass bei Glühlicht, wo sich doch der Empfindlichkeitsunterschied zu Gunsten der Erythrosin-Badeplatte vergrössern sollte, gerade das Umgekehrte der Fall, und dieselbe zweimal unempfindlicher geworden ist! Herr Prof. Vogel glaubte (briefliche Mittheilung) den Grund für dieses abnorme Resultat Himly's durch den Reichthum des Glühlichtes an blauen Strahlen erklären zu können. Wir halten diese Erklärung für unrichtig, da andernfalls die Erythrosin-Badeplatte bei Tageslicht noch weit eher unempfindlicher sein müsste als die gewöhnliche, was jedoch nicht zutrifft.

Die Versuche Herrn Himly's können uns nur Veranlassung sein, der Ansicht desselben, dass bei Aufnahmen dunkelgekleideter Personen bei künstlichem Lichte (Petroleum-, Gas- oder Glühlicht) die gewöhnliche hochempfindliche Platte (wenn auch mit Excelsior entwickelt) der gefärbten (derselben Emulsion) vorzuziehen sei, auf's Entschiedenste zu widersprechen, bis er uns durch exacter ausgeführte Experimente eines Besseren belehrt.

Ebensowenig pflichten wir der Ansicht des Herrn Himly bei, betreffs der Unvermeidlichkeit des elektrischen Lichtes für Anstalten, die sich mit Reproductionen befassen (vom Copirverfahren bei Petroleumlicht haben wir nie gesprochen). Wir sind überzeugt, dass in Zukunft bei der Frage, ob theuere elektrische Installation oder billige Petroleum- oder Gaseinrichtung und

schnelles Arbeiten mit orthochromatischer Platte, nicht selten zu Gunsten der letzteren entschieden werden wird. Die Unmöglichkeit gleichmässiger Beleuchtung grosser Flächen mit Petroleum- oder Gaslicht ist eine irrthümliche Voraussetzung Herrn Himly's.

Zu relativ besseren Resultaten, die, wie schon einmal erwähnt, denjenigen Himly's diametral entgegengesetzt sind, gelangte Prof. Vogel mit Erythrosin-Ammoniak-Badeplatten; doch beklagt sich derselbe, dass es ihm nicht gelungen, bei Gaslicht (!) die 20fache Empfindlichkeit der Mutteremulsion zu erzielen.

Ehe wir weiter auf die Resultate Vogel's eingehen, möchten wir vorerst constatiren, dass, als wir uns s. Z. in dem Sinne aussprachen, dass mit Erythrosin-Badeplatten bei Petroleumlicht die 20fache Empfindlichkeit der gewöhnlichen Platte zu erreichen sei, diese Aeusserung auf den Resultaten unserer Reproductionsversuche (Farbtafeln, Buntdrucke etc.) basirte. Nun haben auch wir in letzter Zeit gefunden und stimmen wir der diesbezüglich entwickelten Ansicht Vogel's bedingungsweise bei, dass das Empfindlichkeitsverhältniss zwischen gewöhnlicher und orthochromer Platte schwanken kann, insoferne wir constatirten, dass bei Wiedergabe von Nuancen in Schwarz und Dunkelbraun der Unterschied in der Empfindlichkeit zu Gunsten der gewöhnlichen Platte einem Ausgleiche sich nähert. Diese Thatsache deckt sich mit der Erscheinung, dass auch bei orthochromen Aufnahmen bei Tag mit Gelbschcibe für die Wiedergabe von Schwarz und Braun die Expositionszeit für die Badeplatte sich unverhältnissmässig steigert.

Nur glauben wir nicht, dass, wie Vogel es thut, bei Empfindlichkeitsvergleichen zwischen gewöhnlicher und orthochromer Platte bei Nachtaufnahmen der Unterschied in der relativen Farbenempfindlichkeit hervorgehoben werden soll, denn in diesem Falle müsste man dem Vortheile der ausserordentlichen Gelbempfindlichkeit der Erythrosinplatte die geringere Blauempfindlichkeit derselben als Nachtheil entgegenstellen, während doch thatsächlich beide Eigenschaften nur Vortheile sind, da sie zu einer dem optischen Werthe entsprechenden Wiedergabe der Farben führen.

Nach unserer Ansicht handelt es sich bei einem Vergleiche beider Platten nur um das gegenseitige Verhältniss der Totalempfindlichkeit, d. h. um den Unterschied in der Expositionszeit, die nöthig ist, um ein ausexponirtes Bild zu erhalten, ohne Rücksicht auf dic orthochromatische Wirkung. Dieser Unterschied

beträgt für Reproductionen bei Petroleumlicht für die Erythrosin-Badeplatte das 20fache, eine Behauptung, die wir in ihrem vollen Umfange aufrecht erhalten; dass dieser Unterschied sich unter den für besprochene Platte ungünstingsten Bedingungen, d. i. bei Aufnahme schwarzer und brauner Kleider bei Gaslicht so weit ausgleichen soll, dass er nur mehr das dreifache beträgt, wie Vogel behauptet, das möchten wir, bis wir uns persönlich davon überzeugt, ganz entschieden bezweifeln.

Den Versuchen Vogel's mit Erythrosinplatten müssen wir denselben Vorwurf machen, wie denjenigen Himly's, d. h. Nichteinhalten der gebotenen Bedingungen, und wir können aus diesem Grunde auch nicht zugeben, dass die Resultate derselben direct mit den unseren verglichen werden.

Vogel hat durchgehends bei Gaslicht, und zwar mit Argandbrennern gearbeitet, die bekanntlich ein an blauen Strahlen relativ sehr reiches Licht geben, und er hat damit der Erythrosinplatte eine derjenigen Bedingungen entzogen, nämlich die Anwendung eines möglichst gelben Lichtes (Petroleum) [1]), die geradezu unumgänglich sind, sofern erstere ihre besonderen Eigenschaften im vollsten Masse äussern soll. Es liegt ja auf der Hand, dass, je reicher die Lichtquelle an blauen Strahlen wird, die Empfindlichkeit der stark gelbempfindlichen Erythrosinplatte in selbem Verhältnisse sinken muss, als die der gewöhnlichen Platte steigt und umgekehrt; von letzterem kann man sich leicht überzeugen, wenn man Tagesaufnahmen mit Gelbscheibe macht (s. Tabelle IV unseres Erythrosinartikel's). Ferner hat Prof. Vogel es für gut befunden, unser Baderecept in der Weise zu modificiren, dass er das Vorbad einfach weglässt, wogegen wir gefunden, dass dasselbe für harte Gelatinen Bedingung ist, wenn man mit gutem Erfolge arbeiten will. Wir haben nun durchaus nichts dagegen, wenn Prof. Vogel sich ein eigenes Badeverfahren combinirt und man ihn für die mit demselben erhaltenen Resultate verantwortlich machen kann. Ganz energisch müssen wir aber dagegen protestiren, dass derselbe ein Phantasierecept als das unserige in die Welt schickt und sich bei gleicher Gelegenheit

---

[1]) Vogel spricht auch oft von unseren Aufnahmen als bei Gaslicht gemacht; es entspricht das nicht der Wahrheit; bei seinen Versuchen äussert sich derselbe betreffs der Lichtquelle in einer Weise, die an Unzweideutigkeit zu wünschen übrig lässt, meistens mit dem Worte „Lampenlicht."

über die damit erzielten Misserfolge beklagt. In den Photographic News Nr. 1444 publicirt Vogel folgendes horrende Recept als unsere Badevorschrift: 1 Th. Erythrosin, 160 Th. Ammoniak, 2000 Th. Wasser.

Statt nun, wie es doch am natürlichsten gewesen wäre, den Grund der Differenz unserer beiderseitigen Resultate vorerst in der soeben erläuterten Vernachlässigung der von uns vorgeschriebenen Bedingungen zu suchen, glaubt Prof. Vogel denselben in anderen Umständen finden zu müssen.

Zunächst meint er, dass unsere Bilder nicht genügend ausexponirt seien. Wir überlassen es den Lesern, die Gelegenheit hatten, unsere Originalbilder [1]) zu sehen, sich ein Urtheil darüber zu bilden und bemerken, dass in unseren Vorlagen manche Bilder sich fanden, bei denen ein Rembrandt-Effect beabsichtigt war, also von einer Ausexponirung der Schattenseite natürlich keine Rede sein kann.

Obigen Vorwurf betreffend constatiren wir hiemit die interessante Thatsache, dass in den Photographischen Mittheilungen Nr. 314, wo von Einsendung unserer Bilder die Rede ist, zu lesen steht: „.... dieselben sind von überraschender Weichheit und Kraft....“, dagegen in Nr. 318 (von denselben Bildern gesprochen) „.... Ich konnte diese Bilder nicht als ausexponirt betrachten....“

Ferner glaubt Prof. Vogel Zweifel in die Richtigkeit der von uns angegebenen Lichtstärke setzen zu müssen und wirft uns die Vernachlässigung genauer photometrischer Messungen vor. Wir haben darauf zu antworten, dass wir nicht einmal, sondern an verschiedenen Stellen gesagt, dass wir mit Petroleumrundbrennern von 21 mm Durchmesser gearbeitet. Nun ist es eine bekannte und jedenfalls auch Prof. Vogel nicht fremde Thatsache, dass die Kerzenkraft solcher Lampen höchstens um einige wenige Kerzen variiren kann; es dürfen da also unmöglich Differenzen von Hunderten von Kerzen herausgerechnet werden.

Um auch den photometrischen Zweifeln Vogel's zu begegnen, haben wir Herrn Dr. Benedict, Docent an der hiesigen technischen Hochschule, gebeten, die Messung der Lichtkraft

[1]) Unsere Lichtdruckbeilage in der Phot. Correspondenz, Aprilheft, kann nicht als Massstab dienen, da dieselbe durch die Schuld unseres Lichtdruckers leider ganz verfehlt ist.

unserer Lampen zu übernehmen[1]). Derselbe ist unserem Wunsche mit liebenswürdiger Bereitwilligkeit nachgekommen und schreibt uns diesbezüglich: »Die Leuchtkraftbestimmung ergab, dass die beiden von ihnen eingesandten Lampen ziemlich gleiche Lichtstärken haben, indem sowohl die Lampe mit dem kugelförmigen Schirme, als auch die mit dem cylindrischen Reflector 12 bis 13 Kerzen ergeben, vorausgesetzt, dass sie sorgfältig hergerichtet und gereinigt sind.«

Aus diesen Messungen folgt, dass unsere letzte Angabe, die Lichtstärke der von uns benützten Lampen betreffend, noch zu hoch gegriffen war[2]).

Was den Empfindlichkeitsunterschied zwischen emulsionsgefärbten und Badeplatten betrifft, so gelangt Vogel, entgegen unseren Resultaten, die zu vier- bis fünfmal grösserer Empfindlichkeit der letzten führten, nur zur doppelten Empfindlichkeit bezogen auf Platten, die mit Azalin in der Emulsion gefärbt waren. (Phot. Mittheil. Nr. 315).

Wir bemerken hiezu, dass diese Angabe Vogel's in directem Widerspruche steht mit einer früheren aus gleichem Ursprunge. In den Photogr. Mittheilungen Nr. 309, Seite 233, sagt Vogel: »es stellte sich die interessante Thatsache heraus, dass die Azalinplatte bei Lampenlicht empfindlicher ist, als eine gewöhnliche Platte derselben Emulsion«; und Seite 231 derselben Nummer sagt er: »dass man unter Umständen durch Baden sechs- bis achtmal empfindlichere Platten erhalten kann, als durch directen Zusatz zur Emulsion«.

Diese Aeusserung Vogel's steht ebenfalls in directem Widerspruche mit seinen oben besprochenen Resultaten betreffs des Empfindlichkeitsverhältnisses zwischen der gewöhnlichen und der Badeplatte. Da er constatirt, dass schon die emulsionsgefärbte Platte empfindlicher ist wie die gewöhnliche, und die Badeplatte sechs- bis achtmal empfindlicher wie die emulsionsgefärbte, so muss folgerichtig die Badeplatte mehr wie sechs- bis achtmal empfindlicher sein, wie die gewöhnliche derselben Emulsion und nicht nur dreimal, wie Vogel gefunden haben will.

---

[2]) Dr. Benedict machte die officiellen Lichtmessungen für die Commune Wien.

[1]) In den Photographischen Mittheilungen Nr. 317 steht bei Wiedergabe unseres Briefes: „100 Kerzenstärke (Reflectoren mit inbegriffen)", statt „nicht" inbegriffen; wir wissen nicht, ob dies ein Schreibfehler unsererseits, oder ein Druckfehler seitens der Photographischen Mittheilungen ist.

Derselbe spricht in diesem Falle von Azalinplatten; die Thatsache aber, die für das sogenannte Azalin (d. h. Chinolinroth und Cyanin) gilt, muss es umsomehr auch für Erythrosin, zumal letzteres viel weniger die Eigenschaft hat, die Gesammtempfindlichkeit zu drücken, wie ersteres; das wird uns auch Prof. Vogel zugestehen müssen.

Wir können die Argumente desselben nicht für genügend erklären, um die divergirenden Resultate unserer beiderseitigen Versuche mit Erythrosinplatten zu erklären. Es wäre jedenfalls sehr wünschenswerth, wenn auch anderseits unter genauer Beobachtung aller vorgeschriebenen Bedingungen entsprechende Versuche gemacht oder schon gemachte zur Publication gelangen würden.

Der bekannte Forscher auf dem Gebiete der spectralen Photographie, Herr Victor Schumann in Leipzig, hat Versuche mit Erythrosinplatten gemacht und liess uns einige diesbezügliche Mittheilungen zukommen. Wir wollen dieselben an dieser Stelle zur Sprache bringen, da sie die enorme Gelbempfindlichkeit der Erythrosinplatten, auf welcher besonders ihre ausserordentliche Empfindlichkeit bei gelbem Lichte beruht, eclatant demonstriren. Herr Schumann schreibt uns:

„....Die Platten waren nach Ihrer Vorschrift gebadet, nur Cyanin forderte zur Conservirung Alkoholzusatz.

	Gelbempfindlichkeit	Blauempfindlichkeit
Reine Bromsilbergelatine	0	1·00
dieselbe gebadet in Jodeosin ...	3·6[1])	1·01
„ „ „ Erythrosin .	15·6	1·67
„ „ „ Cyanin	15·6	0·00

Das Cyanin sensibilisirte für Orange ebenso kräftig, wie für Gelb. Die Erythrosinplatten waren höchstens bis *D* empfindlich, gaben dagegen ein intensiveres, und wie zu erwarten war, viel reineres Spectrum wie Cyaningelatine. Es bestätigte sich von Neuem, dass sich das Cyaninbad für hochempfindliche Emulsionen nicht eignet.

Dem Erythrosin weit näher wie Jodeosin stand Methylerythrin, doch finde ich auch diesem gegenüber Ihr Erythrosin vortheilhafter. Dasselbe gibt intensivere und klarere Platten, bei hoher Gesammt- und Gelbempfindlichkeit, wie die anderen Eosine, die ich probirte.

[1]) Auf Blauempfindlichkeit der Mutteremulsion = 1·00 bezogen.

Dass sich das Erythrosinbad für hochempfindliche Emulsionen eignet, ist ein eminenter Vortheil, den Cyanin nicht theilen kann. Wo es sich um Roth handelt, da wird allerdings Cyanin durch Erythrosin nicht ersetzt werden können. Im Uebrigen würde ich aber letzteres dem ersteren entschieden vorziehen.....“ Gelegentlich einer anderen Mittheilung schreibt uns Herr Schumann: „....Von allen Gelbsensibilisatoren, die ich zum Färben der Emulsion versuchte, gab mir Erythrosin die gelbempfindlichsten Platten. Lassen Sie Orange ausser Acht, dann ist solche Platte orthochromatisch noch werthvoller wie die Cyanin-Badeplatte, und ihrer Totalempfindlichkeit halber gebührt ihr stets der Vorzug....“

V. Ueber Cyanin-Ammoniak-Badeplatten.

Gegen Ende verflossenen Jahres veröffentlichte Herr V. Schumann in Leipzig ein Badeverfahren mit Cyanin zur Präparirung sogenannter orthochromatischer Platten und erhielt, als Anerkennung für seine Leistungen auf diesem Gebiete von Seite des Photographischen Vereines in Berlin eine besondere Anerkennung. Dieses Verfahren führte zu manchen Controversen, und besonders wurde es von Prof. Vogel in Berlin angegriffen; derselbe sprach dem Cyanin jeden praktischen Werth ab, und zwar in einer Weise, die umsomehr Erstaunen hervorzurufen geeignet erscheint, als doch das Azalin Vogel's ein Gemisch von Chinolinroth und Cyanin ist und seine orangesensibilisirende Eigenschaft einzig und allein seinem Gehalte an Cyanin verdankt.

Anfangs hatten wir bei unseren Versuchen mit Cyaninplatten mit manchen Misserfolgen zu kämpfen, wie schleierige und fleckige Platten u. s. w. Nachdem nun Schumann im Photogr. Wochenblatte die Bedingungen für sein Verfahren genau präcisirt, haben wir die Versuche wiederholt und gefunden, dass bei stricter Befolgung der Vorschrift ausgezeichnete Resultate zu erzielen sind. Genau zu beachten ist, dass nicht jede Emulsion sich zum besprochenen Verfahren eignet, und dass die Entwicklung mit der nöthigen Vorsicht geleitet werden muss. Wir benützten Koch- und Silberoxyd-Ammoniak-Emulsionen (unter letzteren $2^1/_2$ Jahre alte Platten) und erhielten Negative, die an Klarheit nichts zu wünschen übrig lassen.

Was die orthochromatische Wirkung der Cyaninplatte anbelangt, so ist die Orangerothempfindlichkeit eine äusserst intensive und übertrifft sie in dieser Beziehung jede andere farben-

empfindliche Platte, die Azalinplatte nicht ausgenommen. Wir haben eine Reihe von vergleichenden Versuchen gemacht, und zwar mit Douzette's Mitternachtsonne, die das Gesagte auf das Klarste demonstriren.

Um den Mangel an Rothorangeempfindlichkeit, der ein Fehler der Erythrosinplatte ist, zu compensiren, versuchten wir Combinationen von Cyanin mit Erythrosin, und gelangten zu befriedigenden Resultaten; wir gehen nicht näher auf dieselben ein, da sie durch unsere heutigen Mittheilungen über »Azalin« belanglos geworden sind.

VI. Mittheilungen über Azalin.

(Vorgetragen in der Plenarversammlung vom 4. Mai 1886.)

Seit dem Jahre 1884 bringen zwei deutsche Firmen sogenannte orthochromatische Bromsilber - Gelatineplatten in den Handel, die mit einem von Herrn Prof. H. W. Vogel angegebenen Farbstoffe, den er Azalin nennt, sensibilisirt sind.

Prof. Vogel äussert sich in seinem Buche über orthochromatische Photographie näher über Azalin und sagt unter Anderem, dass er dasselbe entdeckte, als er die im Handel befindlichen Farbstoffe in's Bläuliche zu stimmen suchte, um ihre Absorptionsfähigkeit für Gelb und Orange zu erhöhen. Er rühmt dem Azalin als entschiedenen Vorzug vor den Eosinen nach, dass dasselbe nicht so sehr für Grün, dagegen mehr für Orange und Roth sensibilisire.

Dieser thatsächliche Vortheil der Azalinplatte, und die im wissenschaftlichen Interesse zu bedauernde Thatsache, dass das Vorurtheil für genannte Platte in gewissen Kreisen die Anerkennung jedweder anderer günstiger Resultate auf dem Gebiete der orthochromatischen Photographie a priori ausschloss, haben uns veranlasst, im allgemeinen Interesse die Natur dieses geheimnissvollen Sensibilisators näher zu ergründen. Die Resultate dieser Untersuchungen theilen wir im Folgenden mit.

Der Farbstoff Azalin in alkoholischer Lösung und in einer Concentration von circa 1 : 500 ist eine tief carmoisinrothe Flüssigkeit mit lebhafter rothbrauner Fluorescenz. Im Spectrum zeigt die Lösung bei genügender Verdünnung zwei Absorptionsbänder, und zwar ein intensives, breites im Grün und Blaugrün und ein schmales und schwächeres bei der Linie D; verdünnt man noch mehr, so löst sich das breite Absorptionsband in

zwei Streifen auf, die durch einen Halbschatten zusammenhängen. In dieser Verdünnung ist der Absorptionsstreifen bei *D* kaum mehr sichtbar.

Ein Tropfen Azalinlösung trocknet auf Porzellan mit fast rein violetter Farbe mit Metallglanz auf; der Rückstand löst sich spurenweise in kaltem Wasser, leicht dagegen in Alkohol. Mit Salzsäure versetzt, springt die Farbe der Azalinlösung aus Carmoisinroth in Gelbroth, bei starker Verdünnung in reines Rosa über, während die Fluorescenz aus rothbrauner in glänzend feuergelbe bis orangegelbe Farbe übergeht. Durch Zusatz von Ammoniak bis zur alkalischen Reaction wird die ursprüngliche Farbe von Lösung und Fluorescenz regenerirt. Ein Niederschlag bildet sich mit Salzsäure nicht.

Gegen Ammoniak und Natronlauge verhält sich die Farbstofflösung ziemlich indifferent. Dem Lichte in ziemlicher Verdünnung ausgesetzt, ändert sich dieselbe im Sinne der soeben bei der Reaction mit Salzsäure erwähnten Erscheinung, d. h. der violette Stich verliert sich, die Farbe wird gelbroth bis rosa und die Fluorescenz gelb. Im Spectrum zeigt die Lösung nur mehr das Absorptionsband im Grün und Blaugrün.

Verdünnt man die alkoholische Azalinlösung nur mit so viel Wasser, dass Aether gerade oben schwimmt und schüttelt einige Male aus, so gibt dieselbe an den Aether einen Farbstoff von rein violetter Farbe ab, während die alkoholisch-wässerige Lösung allmälig rosafarben und die Fluorescenz orangegelb wird, genau wie beim Zusatze von Salzsäure. Der ätherische Auszug entfärbt sich beim Schütteln mit Salzsäure und färbt sich wieder mit Ammoniak. Die alkoholisch-wässerige Lösung ist gegen Salzsäure ganz indifferent. Das Verhalten mit Aether ist ein untrüglicher Beweis dafür, dass der Farbstoff, Azalin genannt, aus einem Gemische besteht; dieser Beweis wird erhärtet durch das spectrale Verhalten der beiden Lösungen, der ätherischen und der wässerig-alkoholischen. Es ist nämlich durch das Ausschütteln mit Aether gelungen, die zwei Absorptionsbänder zu trennen; die violette ätherische Lösung zeigt die schmalen Absorptionsstreifen bei *D*, während die untere alkoholisch-wässerige Lösung je nach der Concentration, das eine breite oder die zwei schmäleren Bänder im Blaugrün und Grün zeigt.

Ausschlaggebend jedoch für die Behauptung, dass Azalin ein Gemisch sei, ist die Thatsache, dass die Lösung nach Elimi-

nirung des violetten Farbstoffes die Fähigkeit eingebüsst hat, für Orange und Roth zu sensibilisiren.

Aus der mit Aether ausgeschüttelten und mit Wasser verdünnten Lösung scheiden sich nach längerem Stehen kleine braunrothe Krystalle mit glitzernder Oberfläche ab; dieselben repräsentiren den einen, der im Azalin enthaltenen Farbstoffe und lösen sich im Alkohol mit einer Farbe, die in nicht zu starker Concentration genau derjenigen der rothen Azalee entspricht, woher vermuthlich der Name Azalin.

Die oben erwähnten Reactionen: 1. das Verschwinden des violetten Stiches der ursprünglichen Azalinlösung beim Zusatze von Salzsäure, 2. das Wiedererscheinen desselben, sobald die Lösung alkalisch wird, 3. das schnelle Ausbleichen des violetten Stiches beim Stehen am Lichte, 4. das spectrale Verhalten des ätherischen Auszuges, 5. das Verhalten desselben gegen Reagentien, 6. der Verlust der Sensibilisirungsfähigkeit der Farbstofflösung für Orange und Roth, sobald der violette Farbstoff ausgeschieden, und endlich 7. die Wiedergewinnung dieser Fähigkeit durch Zusatz minimaler Mengen von Cyanin sprechen mit fast zweifelloser Gewissheit dafür, dass wir in dem durch Aether eliminirten Farbstoffe mit Cyanin zu thun haben. Irregeführt könnte man nur durch die Reaction werden, dass Cyanin, obgleich in Aether unlöslich, sich mit diesem aus einer wässerig-alkoholischen Lösung extrahiren lassen soll. Diese Thatsache machte uns anfangs stutzig, bis wir constatirten, dass ein Gemisch von Eosin und Cyanin dasselbe Verhalten zeigt. Färbt man eine alkoholische Eosinlösung mit Cyanin bis zum carmoisinrothen Tone, verdünnt mit Wasser, und schüttelt mit Aether aus, so wird ebenso wie bei Azalin, das Cyanin extrahirt. Erwähntes Gemisch von Eosin und Cyanin hat, nebenbei bemerkt, in seinen äusseren Eigenthümlichkeiten die grösste Aehnlichkeit mit Azalin. Die grüngelbe Fluorescenz des Eosins geht durch den Cyaninzusatz ebenfalls in's Bräunliche über; das spectrale Verhalten des Gemisches ist dem des Azalins sehr ähnlich.

Was nun den zweiten der im Azalin enthaltenen Farbstoffe anbelangt, so bewies uns das durchaus indifferente Verhalten desselben zu Salzsäure, dass wir es mit einem äusserst säureechten Körper zu thun hatten, und es waren durch dieses Verhalten die Eosingruppe, das Magdalaroth und Diazoresorufin, welch' letzteres wir einige Zeit geneigt waren, für Azalin zu halten, für die weitere Untersuchung ausgeschlossen. Durch eine

äusserst charakterische Reaction wurden wir bald auf die richtige Fährte geleitet.

Versetzt man nämlich die Azalinlösung, wie sie ist, oder nach Eliminirung des Cyanins durch Ausschütteln mit Aether unter Erwärmen allmälig mit concentrirter Schwefelsäure, so wird die Lösung bald total entfärbt; setzt man tropfenweise Wasser zu, so erscheint mit jedem Tropfen die ursprüngliche Farbe und verschwindet beim Schütteln wiederum. Setzt man Wasser in grösseren Mengen zu, so erscheint die Lösung carmoisinroth gefärbt mit orangegelber Fluorescenz. Diese Reaction, d. h. die Fähigkeit, mit concentrirter Schwefelsäure ungefärbte Lösungen zu geben, welche sich erst auf Zusatz von Wasser färben, ist eine charakteristische Eigenschaft einiger Farbstoffe, die von Chinolin und dessen Homologen deriviren. Das endgiltige Resultat unserer Untersuchung führte uns nun dahin, dass der zweite im Azalin enthaltene Farbstoff das Chinolinroth sein müsse, und wir haben dieses Resultat durch das äussere und spectrale Verhalten, durch das Verhalten gegen Reagentien, sowie auch durch die Eigenschaft des Chinolinroth als Sensibilisator, allein oder gemischt mit Cyanin angewendet, durchaus und in jeder Beziehung bestätigt gefunden.

Der Farbstoff Chinolinroth wurde von E. Jacobsen in Berlin entdeckt; derselbe nahm im Jahre 1882 ein D. R. Patent auf denselben[1]).

Die Chinolinroth betreffenden Angaben in der Fachliteratur sind folgende:

Berichte der Chemischen Gesellschaft in Berlin 1882, Seite 2646,
dto. 1882, Seite 2541,
dto. 1883, Seite 1086.

Der Farbstoff wird dargestellt durch Erwärmen gleicher Volumina Benzotrichlorid und Steinkohlentheer - Chinolin auf 130°. Besser ist statt des letzteren ein Gemisch von 1 Molecül reinem Chinolin auf 1 Molecül Chinaldin. Der Farbstoff krystallisirt in rothbraunen Prismen mit glitzernden Flächen. Er ist unlöslich in Aether und Ligroin, fast unlöslich im kalten Wasser, leicht löslich in Alkohol und Eisessig. Die alkoholische Lösung

---

[1]) E. Jacobsen hat, wie uns aus Berlin mitgetheilt wird, das Patent erlöschen lassen.

zeigt intensive feuergelbe Fluorescenz. Charakteristisch ist die oben erwähnte Reaction mit concentrirter Schwefelsäure.

Das Chinolinroth lässt sich auf höchst einfache Weise aus jeder käuflichen Azalinplatte ausziehen; man zerschneidet eine solche (18×24) in kleinere Stücke, weicht die Schicht in Wasser auf und extrahirt in einer Tasse mit Alkohol, dem man einige Tropfen Eisessig zusetzt; wenn der Alkohol sich nicht mehr tiefer färbt, lässt man auf dem Wasserbade bis auf einige Cubikcentimeter verdunsten. Man erhält so eine gelbrothe Flüssigkeit mit starker gelber Fluorescenz; es lassen sich mit derselben die besprochenen Reactionen, z. B. die mit concentrirter Schwefelsäure machen.

Weit schwieriger ist es, das Gemisch von Chinolinroth und Cyanin aus den Azalinplatten auszuziehen; es kann dies, da der Gehalt an Cyanin ein äusserst minimaler ist, mit Erfolg nur geschehen, wenn man eine grosse Zahl Platten opfert. Wegen der grossen Lichtempfindlichkeit des Cyanins muss man mit Alkohol, dem man einige Tropfen Ammoniak zusgesetzt, sehr vorsichtig im Dunkeln extrahiren.

Die Combination des Chinolinroths mit Cyanin als Sensibilisator bis zum Orangeroth ist äusserst glücklich gewählt, da ersteres die Eigenschaft hat, das Cyanin in seiner Wirkung nicht im Mindesten zu alteriren; es unterscheidet sich in dieser Beziehung wesentlich von den Eosinen, dagegen mangelt ihm die klarhaltende Eigenschaft der letzteren, so dass man in der Wahl der zu sensibilisirenden Emulsionen vorsichtig sein muss.

Da der Farbstoff Chinolinroth im Handel nicht zu haben ist[1]), so stellten wir uns die zu unseren Versuchen nöthigen Mengen selbst rein dar.

Das Mischungsverhältniss von Chinolinroth und Cyanin, welches dem Azalin entspricht, ist wie 1 : 10. Man macht sich

---

[1]) Ein Laboratorium am hiesigen Platze hat sich bereit erklärt, uns ein grösseres Quantum Chinolinroth darzustellen; wir werden auf entsprechende Anfragen an Interessenten zu Versuchen Quantitäten bis zu $^1/_2$—1 g gratis versenden; letztere Menge genügt zum Färben von circa 40 l Emulsion. Grössere Posten werden wir, da unser Laboratorium kein Geschäftsunternehmen, durchaus zum Selbstkostenpreis abgeben; derselbe wird sich auf 35—40 Kreuzer pro Gramm belaufen. Cyanin ist in guter Qualität zum Preise von Mark 1·70 pro Gramm von Dr. Schuchardt in Görlitz zu beziehen; da man dieses nur in minimaler Menge braucht, wird man mit 1 g sehr lange ausreichen.

folgende Stammlösung: 1 g Chinolinroth in 500 ccm Alkohol gelöst; dazu gibt man 50 ccm einer Lösung von 1 g Cyanin und 500 ccm Alkohol.

Die Mischung, sowie auch die Cyaninlösung, sind im Dunkeln, oder besser in schwarzen Flaschen (sogenannten Hyalithflaschen) aufzubewahren. Wir machten zunächst mit dieser Mischung Badeversuche, und zwar nach folgendem Recepte:

Vorbad { Wasser .... 100 ccm; Ammoniak .... 1/2 ccm } 2 Minuten,

Bad { Chinolinroth + Cyaninlösung 1/2—1 ccm; Wasser.................... 100 ccm; Ammoniak .... 1/2 ccm }

höchstens eine Minute lang.

Die Resultate mit diesem Bade waren ausgezeichnete und in orthochromatischer Beziehung mit denen der sogenannten Azalinplatte natürlich identisch.

Betonen müssen wir aber ausdrücklich, dass man bei diesem Badeverfahren dieselben Vorsichtsmassregeln beobachten muss, wie bei Schumann's reinem Cyaninverfahren, wenn man nicht schleierige Platten erhalten will. Es eignen sich nur Emulsionen mittlerer Empfindlichkeit, am besten Silberoxydammoniak- und einfache Kochemulsionen ohne Ammoniak.

In welchem Verhältnisse Chinolinroth + Cyanin in der Emulsion anzuwenden ist, und welche Emulsionen sich dazu am besten eignen, darüber berichten wir nächstens.

Zum Schlusse möchten wir noch bemerken, dass wir die Priorität der Entdeckung des Chinolinroths und dessen Gemisch mit Cyanin als Sensibilisator für uns beanspruchen[1]).

Nachtrag. Da der grosse Spectograph, den wir bei Steinheil in München bestellt, noch nicht in unserem Besitze ist, baten wir Herrn V. Schumann in Leipzig, unsere Untersuchungen über Azalin spectral zu controliren und sandten ihm das nöthige Material ein. Herr Schumann schickt uns heute

---

[1]) Mittheilung über unsere Untersuchung des Azalins machten wir in der Plenarversammlung der Photographischen Gesellschaft in Wien am 4. Mai d. J. In der Sitzung des Vereines zur Förderung der Photographie in Berlin vom 7. Mai sah sich Prof. Vogel veranlasst, zum ersten Male Andeutungen über die Zusammensetzung seines Azalins zu geben.

Dr. M. u. Sc.

eine vergleichende Serie von 23 Spectronegativen, die für das exacte Arbeiten dieses Forschers das glänzendste Zeugniss ablegen[1]; wir sprechen demselben hiemit unseren Dank aus für die grosse Mühe, welcher er sich unterzogen[2].

Herr Schumann schreibt uns:

„Das Ergebniss meiner gestrigen Spectralaufnahmen, die ich bei zeitweiligem Sonnenschein und bei Petroleum ermöglichte, bestätigt ganz ihre Angaben für Azalin.

1. „Azalin M. und S.“ sensibilisirt ganz ebenso, wie „Azalin Vogel“, sowohl beim Färben der Emulsion, wie beim Baden. Die getrocknete Badeplatte ist enorm empfindlicher, wie die mit gefärbter Emulsion begossene Azalinplatte. Alle arbeiten klar, nur bei zu starkem Entwickler schleiert letztere etwas.

2. Beide Azaline machen die Schicht für Blau (Sonne) am empfindlichsten: etwas später wirkt Gelb und zuletzt erscheint Orange; dasselbe kommt auf gebadeter Schicht recht kräftig.

3. Vergleich mit Erythrosin-Badplatte fiel ganz zu Gunsten dieser aus; ganz gewaltig empfindlicher wie Azalinplatte. Allein Erythrosin arbeitet dem Spectrum nach etwas hart und ist untauglich für Spectralorange *CD*. Gleichwohl halte ich Ihre Erythrosinplatte im Allgemeinen für die beste orthochromatische Platte, die wir jetzt kennen. Wenn ich Platten fabricirte, ich würde keinen Augenblick im Zweifel sein, ob Azalin oder Erythrosin (Cyanin kann seiner Veränderlichkeit halber nicht in Betracht kommen) zu wählen sei .....“

Wir werden noch einmal ausführlicher auf die vergleichenden Spectralaufnahmen Herrn Schumann's zu sprechen kommen.

---

[1]) Es befinden sich Negative darunter, die mit drei Emulsionen belegt sind, und zwar mit zwei gefärbten und der Mutteremulsion, um so alle Differenzen, die durch Verschiedenheit der Stärke der Lichtquelle bei der Exposition oder durch verschiedene Entwicklung resultiren könnten, mit Bestimmtheit auszuschliessen. Die Negative liegen in unserem Laboratorium zur Einsicht offen.

[2]) S. Photographisches Wochenblatt 1886, Seite 169.



Ueber ein neues **Licht aus Kreosot** lesen wir im British Journal[1]), dass die Herren Lylc and Hannay einen Apparat, Lucigen genannt, construirt haben, der mit dem genannten Materiale eine Flamme geben soll, welche mit solcher Brillanz leuchtet, dass sie einen Raum von 3—400 Yards (Ellen = 0·9 Meter) rund umher erhellen kann.

Der Apparat besteht aus einem Gefässe von cylindrischer Form, welcher circa 30 Gallonen (à 4·5 Liter) fasst. In demselben befindet sich ein Brenner, welcher aus zwei in einander befindlichen Cylindern besteht. Der innere Cylinder reicht bis zum Kreosot hinab, in welchem die mit schwachem Drucke eingeführte Luft dasselbe in die Höhe drückt. Ein Theil der Luft findet seinen Weg aber in dem ringförmigen Raume, zwischen den Röhren hindurch bis an die Oberfläche, wodurch die entzündete Flüssigkeit, welche mit grosser Flamme brennt, mit immerwährend zuströmendem Sauerstoffe genährt wird. Das Verhältniss von zuströmender Luft und Kreosot ist ungefähr wie 4 : 1. Der Lucigen wird in dem grossen Forth Bridge Works in England mit sehr gutem Erfolge verwendet; zu gleicher Zeit lesen wir in dem Athenäum, dass das Kreosot in Portsmouth von Carl Sendler verwendet wird, um Hitze zu erzeugen. Derselbe hat einen Apparat construirt, welcher dazu dient, bei den Kriegsschiffen mittelst des genannten Materials Dampf zu regeneriren, und soll dieser Apparat sehr erspriessliche Dienste leisten.

(Die Beschreibung des Apparates Lucigen ist so unvollkommen, dass man sich aus derselben eigentlich keine rechte Vorstellung von der Construction desselben machen kann. Da man das Kreosot aber wahrscheinlich auch in kleinen Lampen wird verwenden können, woran die Lichttechniker seines bedeutenden Kohlenstoffreichthumes wegen schon vor Jahren gearbeitet haben, und in welchem Falle die Leuchtkraft desselben alle existirenden Brennflüssigkeiten übertreffen würde, so haben wir geglaubt, unsere Leser damit bekannt machen zu sollen; hoffentlich werden wir bald eine genauere Beschreibung der Vorrichtung bringen können.)

In demselben Journale[2]) finden wir einige Andeutungen über die Herstellung von **Lederpapier**, welche zwar zum grossen Theile nicht neu sind, welche aber heute, wo in Bezug auf Negativherstellung das Papier mit dem Glase im Kampfe liegt, ein erhöhtes Interesse bietet, und welche wir daher jenen Lesern, welche sich mit der Lösung obiger Frage beschäftigen, in Erinnerung bringen wollen.

---

[1]) January 1886, pag. 2.

[2]) Ibid. pag. 2.

Das sogenannte Willesden-Papier, dessen Zähigkeit die des Pergamentpapieres weit übertrifft, ohne dass es in der Durchsicht dessen grobkörnige Textur besitzt, welche das letztere für photographische Zwecke völlig unbrauchbar macht, wird dargestellt, indem man das Papier in einer Kupferoxydulammoniak-Lösung tränkt, trocknet und dann erst gründlich auswäscht. Das Verfahren ist so einfach und wenig kostspielig, dass es merkwürdig erscheint, wie dieses Papier, welches ausser der Zähigkeit auch noch völlige Undurchdringlichkeit für Wasser und Feuchtigkeit besitzt, in der photographischen Praxis (zum Mindesten für die Verpackung von Trockenplatten) nicht mehr Eingang gefunden hat.

In neuerer Zeit wird aber am Continente eine andere Gattung Papier erzeugt, indem bei der Fabrication der Papiermasse Chlorzink beigefügt wird. Das aus dieser Masse erzeugte Papier ist so zähe, so dass es in dünnen Schichten dem Leder, in dicken hingegen dem Holze völlig gleicht.

Je stärker die Chlorzinklösung verwendet wird, desto grösser ist die resultirende Zähigkeit, und man sagt, dass man aus demselben sehr dauerhafte Büchsen, Kästchen, ja selbst Schuhe und Stiefel erzeugen kann, und auch als Dachdeckmateriale soll es verwendbar sein.

Ein solcher Stoff müsste folgerichtig sehr gute Dienste leisten, um Cameras, Cassetten, Tassen und andere für die Photographie unentbehrliche Utensilien herzustellen. Es frägt sich nur, ob die ausserordentlich hygroskopische Natur des Chlorzinks nicht eine Rolle spielt; denn wenn dieses nur durch seine Lösungsfähigkeit eine Veränderung der Cellulose bewirkt und als solches unverändert bleibt, so dürfte dieser Stoff als Camera oder Schneestiefel kaum zu verwenden sein.

Er musste also eine wirkliche chemische Verbindung mit der Cellulose eingehen und als solche seine zerfliessliche Eigenschaft einbüssen. (Vielleicht bildet sich in der Zelle basisches Chlorzink, welches im Wasser ganz unlöslich und daher auch nicht hygroskopisch ist. Eine Chlorzink-Lösung verwandelt sich sehr leicht und zwar schon bei geringer Temperaturerhöhung in das basische Salz. Eine andere Methode, Papier und speciell Filtrirpapier sehr zähe zu machen, besteht darin, dass man dasselbe in Salpetersäure von 1·4 specifischem Gewichte eintaucht und dann mit Wasser wäscht. Das Filtrirpapier wird dadurch so zähe, dass es wie gewebter Stoff gerieben und gewaschen werden kann. Es zieht sich zwar sehr zusammen, verliert aber keineswegs seine Filtrirfähigkeit, so dass derartige Filter sehr gut verwendbar sind, um schwer zu filtrirende Flüssigkeiten mit der Vacuumpumpe durchzuziehen. Auch zum Filtriren von Gelatine-Emulsion dürfte sich dieses Papier sehr gut eignen.)

In der letzten Versammlung der königlich astronomischen Gesellschaft in London [1]) wurde eine wichtige photographische Frage discutirt, und obwohl die Entscheidung in eine etwas dogmatische Form gekleidet war, kann man doch nicht behaupten, dass dieselbe für die photographische Wissenschaft besonders zufriedenstellend wäre.

---

[1]) British Journal 1885, pag. 818.

Man behandelte die Frage, ob die Lichtwirkung in der Photographie in ein messbares Verhältniss gebracht werden könne, mit der des menschlichen Auges, und die Antwort war: dass die photographische Platte viel weniger empfindlich ist als das Auge, um kleine Verschiedenheiten der Beleuchtung zu constatiren.

Der Vortragende Mr. Ranyard, welcher diese Discussion anregte, verwendete zu seinen Versuchen Trockenplatten von verschiedenen Fabrikanten und konnte daher natürlich kein einheitlich feststehendes Ergebniss bieten.

British Journal lenkt nun die Aufmerksamkeit auf Experimente, welche die Richtigkeit einer Theorie documentiren sollten, die von Vielen als correct angenommen wurde, nichtsdestoweniger aber bisher noch nicht praktisch festgestellt werden konnte, ob nämlich der photographische Lichteffect auf eine Platte in geradem Verhältnisse steht zur Summe der einfallenden Lichtstrahlen.

Wenn man die Empfindlichkeit einer Platte durch Exponiren mit einem Gasbrenner auf verschiedene Distanzen prüft, trifft die obige Theorie wohl zu; wenn man aber von den Schattentönen in Negativen spricht, welche mit grossen oder kleinen Blenden aufgenommen sind, hielt man diese Theorie gewöhnlich für nicht statthaft, oder mit anderen Worten, wenn ein Bild mit einer kleinen Blende aufgenommen wurde, erscheint es viel flacher im Vergleiche mit demselben Bilde, welches mit grösserer Blende aufgenommen wurde.

Mr. Ranyard fand nun, dass Platten, welche in verschiedenen Entfernungen von einem Lichte bei gleicher Expositionszeit, berechnet aus dem Quadrat der Entfernung des Lichtes von der Platte, exponirt wurden, eine vollkommene gleiche Dichte zeigten, und zwar gleichgiltig, ob dieselben über- oder unterentwickelt wurden. Wenn dieses Resultat als richtig angenommen wird, so hätten wir damit Daten von unzweifelhaftem Werthe erhalten, welche bei der Prüfung von Platten zu Grunde gelegt werden könnten. Demnach würde die Dichtigkeit des photographischen Bildes in geradem Verhältnisse mit der Länge der Belichtung wachsen, und dieselbe sonach auch in demselben Verhältnisse stehen zu der Stärke der Lichtwirkung.

Wenn nun Mr. Ranyard nicht incorrect experimentirt hätte, müsste er gefunden haben, dass ausserhalb einer gewissen Belichtungszeit die Dichte nicht mehr zu, sondern abnimmt, und dieser Beobachtungsfehler ist geeignet, auch den Werth seiner anderen Beobachtungen bedeutend herabzusetzen. Er hat auch gefunden, dass unter den günstigsten Umständen bei gleichen Belichtungsperioden ausserhalb des 19. Grades kein Unterschied sichtbar sein könne, und auch diese Beobachtung wird von Jenen nicht acceptirt werden, welche viel mit dem Sensitometer gearbeitet haben. Er berief sich zur Bestätigung seiner Ansichten auf Prof. Pikering, welcher von amerikanischen Platten behauptete, dass dieselben höchstens eine Differenz von 5 Proc. der Belichtung merkbar anzeigen. Capitän Abney bestreitet jedoch diese Angaben und versprach binnen Kurzem Experimente zu publiciren, die darthun werden, dass man so hochempfindliche Platten erzeugen könne, bei welchen ein Unterschied der Dichte nachgewiesen werden könne, proportional dem Unterschiede der Belichtung von 120 zu 121.

A. L. Henderson[1]) hielt vor der London and Prov. Photogr. Society einen Vortrag über die **Graduation von Gelatine-Trockenplatten**, dem wir einige, nicht uninteressante Daten entnehmen. Er knüpfte seine Beobachtungen an die Behauptung, dass eine Platte nach Vorbelichtung eine grössere Empfindlichkeit im Warnerke-Sensitometer zeige. Er sagt nun, wenn eine Platte eine Belichtung erhalten habe, die z. B. drei Nummern im Sensitometer hervorrufe, dann unter die Nummerntafel gelegt und demselben Lichte ausgesetzt werde, wie bei der Vorbelichtung, so müsse die Platte sechs Nummern zeigen und alle Zwischentöne zwischen drei und sechs vorhanden sein. Er nimmt nun an, dass drei Grade die doppelte Empfindlichkeit anzeigen, ob sie nun am Anfange der Scala oder gegen das Ende zu liegen, wobei man als Ende diejenige Nummer betrachtet, die zuletzt dem Auge sichtbar ist. Wenn man nun von einem Lineal drei Zoll abschneidet und fügt diese an das andere Ende, so wird das Lineal damit nicht länger. Wenn er auch zugibt, dass die Vorbelichtung nicht bis zum Schleier getrieben werden darf, so wird diese Grenze doch wieder verschoben durch das freiwerdende Brom, welches die Schwärzung des Silbers in den schwächer belichteten Theilen hindert. Der Effect ist so gering, dass er praktisch kaum wahrnehmbar ist. In der Camera ist also durch Vorbelichtung nichts zu gewinnen. Wenn nun eine Platte 24 zeigt und die ersten sechs Nummern sind alle von derselben Dichte, so ist die Empfindlichkeit dann doch nur 18, hingegen wird eine ebensolche Platte, wo die Graduirung von 1—24 geht, viermal empfindlicher sein als erstere, wenn sie auch dieselbe Nummernzahl zeigt.

Die **Jodstärke** ist bekanntlich das empfindlichste Reagens, um die geringsten Spuren von unterschwefligsaurem Natron nachzuweisen. Dieses Mittel wird aber vom Photographen wenig benützt, denn sie ist nicht lange haltbar. Wir lesen nun im British Journal[2]) eine Methode, wie dieses wichtige Prüfungsmittel lange aufbewahrt werden kann, ohne sich zu zersetzen. 5 Th. Stärke werden in einer Flasche mit circa 50 Th. Wasser gut geschüttelt und dann 25 Th. Pottaschenlösung (1 : 2) hinzugefügt. Es bildet nun eine gelatinöse Masse. Nun werden noch 500 Th. Wasser und 2 Th. Jodkalium zugesetzt und das Ganze unter öfterem Schütteln bis zum Siedepunkte erwärmt. Die Flüssigkeit ist jetzt völlig klar und wird nach dem Abkühlen filtrirt. Diese Lösung, welche zur Prüfung auf unterschwefligsaures Natron in keinem Atelier fehlen sollte, hält sich unbegrenzt lange.

In demselben Journale[3]) finden wir einen Artikel, der **combinirte Negative** bespricht. Rejlander combinirte einst ein Bild von dreissig Negativen, welches als Photographie und selbst als Kunstwerk in dieser Richtung heute noch unerreicht ist. Auch H. P. Robinson und Hubbard benützten dieses Mittel oft, um ihren Bildern einen hohen Werth zu verleihen. Dies war nun eine höchst mühsame und

---

[1]) British Journal 1886, pag. 33.
[2]) 1886, pag. 80.
[3]) ibid., pag. 109.

zeitraubende Arbeit, und es war mit Glasnegativen immer die Gefahr vorhanden, das ganze Bild zu verderben. British Journal lenkt nun die Aufmerksamkeit darauf, wie unendlich leicht dieses wichtige Hilfsmittel für Gruppen und Landschaftsstaffagen jetzt mit Papiernegativen zu benützen sei, um ganz einfachen Bildern einen Kunstwerth zu sichern. Man nimmt zu diesem Zwecke eine Glasplatte von der Grösse des Gesammtbildes, befestigt die Negative in richtiger Stellung so darauf, dass jedes noch einen Theil seines Nachbarn bedeckt und schneidet nun mit einem scharfen Messer die über einander liegenden Theile durch.

Besonders für Gruppen eignet sich diese Methode, denn selten gelingen diese mit einer Aufnahme so, dass alle Theilnehmenden zufriedengestellt sind, noch seltener, wenn Kinder darin vorkommen.

Bei Landschaften geschieht es häufig, dass die Ferne überexponirt und flau ist, während der Vordergrund Mangel an Details wegen ungenügender Exposition aufweist. Dieser Fehler lässt sich dann nur durch doppelte Aufnahme und Combination der Negative ausgleichen. Ebenso vortheilhaft lässt sie sich bei Aufnahme von Interieurs durchführen. Diese Combinationen müssen jedoch mit richtiger Beurtheilung des Effectes behandelt werden, sonst resultirt leicht eine lächerliche Ungleichheit.

Wenige Photographen sind im Besitze von achtzölligen Porträtobjectiven, welche von renommirten Optikern angefertigt wurden, denn der Nutzen solcher Instrumente wurde bisher nicht hoch angeschlagen, aber vor Kurzem wurde von einem solchen Apparate ein neuer und sehr wichtiger Gebrauch gemacht. Am Observatorium des Harvard Collegiums wurden mit einem **Voigtländer-Objective von 8 Zoll Oeffnung** und 44 Zoll Brennweite Sternaufnahmen gemacht[1]). Bei diesen Experimenten wurde der Apparat nicht durch ein Uhrwerk, in Bewegung gesetzt, sondern blieb während der Exposition vollkommen ruhig; durch die Bewegung der Erde zeigten sich folgerichtig die Sterne nicht als Punkte, sondern als kurze Linien, und dies soll unter Umständen einen Vortheil bei der Beobachtung bieten. Man brachte dann ein Prisma vor der Linse an, um die Sternenspectra zu erhalten, und der Effect soll so klar gewesen sein, dass man einige Spectrallinien mit freiem Auge wahrnehmen konnte.

Prof. Rowland in Amerika hat mit Hilfe seines **Metall-Concavgitters** nunmehr eine Spectrumkarte hergestellt, welche demnächst zum Verkaufe kommen wird. Sie soll sieben Blätter enthalten, wovon jedes 1 Yard (90 cm) lang und 1 Fuss (30 cm) breit ist und jedes Blatt wird auch einzeln abgegeben. Ein solches enthält zwei Streifen des Spectrums mit Ausnahme eines einzigen Blattes und das ganze Spectrum, welches von der Wellenlänge 3100 bis 5700 reicht, wird ungefähr 2 Sovereigns (20 fl. ö. W. in Gold) kosten.

In der London and Prov. Phot. Association zeigte Mr. F. Beatto einige Aufnahmen in grossem Formate, welche er bei Gelegenheit ver-

---

[1]) British Journal 1886, pag. 128.

schiedener Kriege gemacht hatte und welche sich durch die Art der Herstellung besonders auszeichnen. Einige davon waren bei General Wolseley's Expedition im Sudan aufgenommen, und hier benützte er noch Gelatine-Platten, welche er häufig bei einer Temperatur von 120° F. (?) (= 49° C.) entwickeln musste. Er sah nun, dass er mit Gelatine-Platten nicht weiter arbeiten konnte, umsomehr, als er zu seinen Arbeiten immer Besuch erhielt, und zwar nicht nur von hundert oder tausend, sondern von Millionen weisser Fliegen, welche beim geringsten Lichte erschienen, um zu sehen, was er hier mache. Nur völlige Finsterniss bewog sie, sofort im Sande wieder zu verschwinden. Trotzdem hat er in Egypten gegen 25.000 Copien seiner Negative angefertigt. In früheren Kriegen ging es ihm besser, denn dort verwendete er **Albumin-Trockenplatten**[1]).

Er stellte sich diese Platten her, indem er das Eiweiss von möglichst grossen Eiern verwendete und zu diesem für jedes Ei 15 Tropfen einer gesättigten Jodkalium-Lösung, ferner zu je 20 Eiern 2 Gran Jod zusetzte, welches dazu diente, das Jodkalium in Eiweiss besser aufzulösen. Er sensibilisirte nun diese Platten in einem mit Essigsäure angesäuerten Silberbade, worin er sie so lange tauchte, bis sie die richtige Farbe zeigten, dann wusch er sie gut, rieb sie mit einem Baumwollbäuschchen ab und liess sie trocknen. Diese Platten blieben viele Jahre gut. Die Entwicklung, wie er sie bewerkstelligte, ist aber höchst sonderbar. Er verwendete hiezu gesättigte Gallussäure-Lösung, der er einige Tropfen des gebrauchten Silberbades zusetzte. Nachdem er nun auf die exponirte Platte die Hervorrufungsflüssigkeit aufgegossen hatte, erschien kein Bild; er stellte sie nun bei Seite und liess dieselben trocknen. Nach einigen Stunden erschien ein schwaches, aber völlig detaillirtes Bild am Negative, welches nur der Verstärkung bedurfte, um ausgezeichnete Copien zu geben. Er erzählte nun, dass er vor dieser von ihm zufälligerweise entdeckten langsamen Entwicklung viel länger exponiren musste, und dass er mit diesen Platten bei gutem Lichte nur 4 Secunden belichtete, mit einer französischen Landschaftslinse, welche er in Paris um 25 Francs gekauft hatte und die circa 3 Fuss (36") Brennweite mit einer Blende von $^1/_2$ Zoll hatte. Bevor er diese Art der langsamen Entwicklung anwendete, musste er mit denselben Platten und demselben Objective 3 Stunden exponiren. Er brachte es dann mit obiger Methode bald auf 5 Minuten, und endlich auf 4 Secunden. Diese Platten halten sich sehr gut und copiren schnell; seine Aufnahmen in Indien machte er mit solchen, welche er drei Jahre vorher in Athen präparirt hatte. Beatto ist kein Freund des Bromsilbers, und auch ein Gemenge von Jodbromsilber gab ihm keine guten Resultate, weil ihm damit die Bäume zu hell wurden.

Einige der vorgelegten Copien wurden in der Krim 1854 erzeugt, andere in Indien 1857, in China 1870 und in Japan 1862, und waren nicht vergoldet, sondern nur in unterschwefligsaurem Natron fixirt, in dem Chlorsilber gelöst war. Trotzdem die meisten schon an 30 Jahre

---

[1]) British Journal 1886, pag. 136.

alt sind, waren sie nicht im Geringsten verblichen und zeigten einen schönen Ton.

In derselben Versammlung berichtete A. L. Henderson über einen neuen **Centrifugal-Apparat zur Trennung des Bromsilbers von der Gelatine**[1]), welchen er construirt hat, wobei er jedoch keinen Anspruch darauf macht, der Erfinder des Principes zu sein. Diese Maschine besteht aus einer Trommel, welche durch einen Mann mittelst Uebersetzungsriemen in Rotation gesetzt wird. Während der raschen Umdrehung wird oben die Emulsion eingeschüttet, wobei sich sofort das Bromsilber an die Wände ansetzt und das klare Wasser mit der Gelatine nach unten abgelassen werden kann. Er erklärt ferner, dass im Principe es wohl dasselbe sei wie Plener's Centrifugalmaschine, aber in der mechanischen Construction sei wohl grosse Verschiedenheit, und der Ingenieur, welcher ihm dieselbe nach seiner Angabe ausgearbeitet, habe ein Patent darauf genommen.

Die Maschine soll besonders gute Dienste leisten, um Emulsion in jeder Menge in einigen Minuten vollständig zu waschen, da in dieser Trommel 150 Gallons Emulsion (?) (= 681 Liter) in einer Arbeit durchgearbeitet werden können; vorsichtshalber erklärte aber Mr. Henderson, dass er bezüglich dieses Quantums nicht ganz sicher sei.

In dieser Trommel setzt sich das Bromsilber bei fortgesetztem Arbeiten bis zu einer Dicke von zwei Zoll an und das abfliessende Wasser ist nur dann milchig getrübt, wenn sehr hartes kalkhaltiges Wasser zum Emulgiren verwendet wurde. Als einen der Hauptvortheile gegen die Plener'sche Maschine mit conischer Form wird hervorgehoben, dass die Henderson'sche von einem einzigen Manne leicht in Bewegung gesetzt werden kann, während die Plener'sche einen Dampf- oder Gasmotor benöthigt.

In jetziger Zeit, wo die Frage noch ungelöst ist, ob in der Dunkelkammer canariengelbes, rothes oder kathedralgrünes Licht vortheilhafter zu verwenden ist, dürfte ein Vortrag von Capt. Abney und Major Festing, welchen dieselben in der königlichen Akademie gehalten haben, von nicht geringem Interesse sein. Er behandelte die **Comparative Leuchtkraft verschieden gefärbter Lichter**[2]), und der erste Hauptpunkt, der zu erforschen war, ist eine praktisch verwendbare Methode, welche gestattet, die relative Intensität des verschieden gefärbten Lichtes zu messen. Einer der Vortragenden hat einen Modus gefunden, wie man monochromes Licht auf einen Schirm fallen lassen kann, und das Problem war nun, die verschiedenen färbigen Strahlen auf diesem Schirme zu vergleichen. Die Vortragenden haben manches Verfahren in dieser Richtung versucht ohne befriedigendes Resultat, bis sie endlich eines fanden, welches sichere Anhaltspunkte bietet, und welches sie das Oscillationsverfahren nennen. Jedermann, der sich mit photometrischen Arbeiten befasst hat, weiss, wie schwer es ist, über die Leuchtkraft zweier Strahlen zu entscheiden,

[1]) British Journal 1886, pag. 136.
[2]) ibid. pag. 175.

welche eine bedeutende Verschiedenheit in der Farbe zeigen, und die Methode der genannten Herren muss daher eine sehr sinnreiche genannt werden. Sie besteht darin, dass zwei Schatten eines Stabes auf einen Schirm geworfen werden, und zwar von einer Normallichtquelle (deren Helligkeitswerth bekannt ist) und von dem monochromen Lichte. — Die beiden Schatten werden nun verglichen, indem der Spalt, durch welchen das monochrome Licht fällt, in oscillirende Bewegung versetzt wird und auf diese Art der Schatten des Stabes alternirend zu hell und zu dunkel wird, so dass das Mittel leicht ausfindig gemacht werden kann. Es wurde bei Gelegenheit dieses Vortrages constatirt, dass mit sehr raschen Oscillationen die Gleichheit beider Schatten mit grosser Genauigkeit bestimmt werden kann.

Ferner wurde der Helligkeitswerth von zwei oder mehreren gemischten Strahlen bestimmt und derselbe auch mit den einzelnen reinen Strahlen verglichen; und es konnte somit der folgende Fundamentalsatz aufgestellt werden: Die Summe der Intensitäten von zwei oder mehreren einzelnen Farben ist gleich der Intensität derselben Strahlen, wenn sie in einem Strahlenbündel vereinigt sind.

Wir behalten uns vor, über diesen Vortrag seinerzeit ausführlicher zu berichten. C. Schiendl.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Protokoll der Plenarversammlung vom 4. Mai 1886.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 53 Mitglieder, 65 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 6. April 1886; — Aufnahme neuer Mitglieder; — Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Herr Dr. Auer von Welsbach: Ueber sein neu erfundenes Gasglühlicht (mit Demonstrationen); — 3. Herr B. Iscovits: Vorlage eines elektro-magnetischen Retouchir-Bleistifthalters; — 4. Herren Dr. Mallmann und Ch. Scolik: Verschiedene Vorlagen und Mittheilungen aus deren photochemischem Versuchslaboratorium: *a*) Momentverschluss von Watson und Sons; *b*) Momentverschluss von Rouch; *c*) Momentverschluss von Grimston; *d*) Jonte's neuer Momentverschluss; *e*) Detective-Camera von Marion; *f*) Rouch-Camera; *g*) Metallstativ von Bimphrey; *h*) Mc. Kellen's Patentcamera und Stativ; *i*) Eastmann's Rollcassette für Negativpapier; *k*) Iconometer mit Spiegel-Momentaufnahmen; *l*) Sant's und Huter's Buch zum Aufbewahren der Trockenplatten; *m*) Schew-Plattenkasten; *n*) Universal-Camerahalter; *o*) Vorlage von Cliché's auf Morgan- und Kidd-Negativpapier; *p*) Carl Matzner's Scherzvignetten; — 5. Herr Dr. Julius Beregszászy: Ueber Photographiren des Kehlkopfes.

Nach Eröffnung der Sitzung frägt der Vorsitzende an, ob gegen die Fassung der beiden Protokolle vom 2. März und 6. April eine Einwendung erhoben wurde, und erklärt, nachdem dies nicht geschehen, dieselben für angenommen.

Als neue Mitglieder werden vorgeschlagen:

Von dem Vorsitzenden die Herren: Dr. James Moser, Privatdocent an der Wiener Universität; Carl Feder, Rechnungsofficial des k. k. Finanzministeriums, zugetheilt der k. k. Hof- und Staatsdruckerei; Rudolf Spitaler, Assistent an der k. k. Sternwarte in Währing; Arthur Marklowsky, Edler von Pernstein, Theilhaber der Schriftgiesserei von Brendler & Marklowsky in Wien; von dem Bureau die Herren: Dr. med. Franz Hrubesch, Amateur-Photograph in Wien; Christian Stehno, Photograph im Atelier Kroh in Wien; A. L. Schneider, Photograph in Laibach; Ernst Rieck, Amateur-Photograph in Wien; Louis Collardon, Capitän in Rio de Janeiro; von dem Schriftführer die Herren: B. Iscovits, Erfinder des elektromagnetischen Retouchir-Bleistifthalters in Wien; C. S. Wertheim, Vertreter der Josef Albert'schen photographischen Druckerei in München, in Wien; von Herrn Hans Lenhard: Herr Ludwig Grillich, Photograph in Währing und Franzensbad. Nachdem gegen die Aufnahme der Vorgeschlagenen keine Einsprache erhoben wird, begrüsst der Vorsitzende dieselben als neue Mitglieder der Gesellschaft.

Der Secretär würdigt in einem warmen Nachrufe die auch von Seiten der Photographischen Gesellschaft prämiirten Leistungen des am 16. April in Zürich verstorbenen Photographen Johannes Ganz und ehrt die Versammlung das Andenken an den Entschlafenen durch Erheben von den Sitzen.

Die von Herrn G. Scamoni in Petersburg und dem Hauptmanne E. Himly in Berlin eingelangten Dankschreiben für die denselben verliehenen Auszeichnungen, werden unter Beifall zur Verlesung gebracht.

Der Vorsitzende theilt mit, dass das Comité in einer jüngst abgehaltenen Sitzung, welcher auch die Herren Professor Dr. Lentner und Dr. Porzer beigezogen waren, beschlossen habe, ein Memoire auszuarbeiten, welches das geistige Urheber- und Eigenthumsrecht der Photographie in ausführlicher Weise zu beleuchten und als Grundlage für eine eventuell im Reichsrathe zu beschliessende gesetzliche Bestimmung dienen solle und welches ehestens von ihm und dem Secretär dem Justizminister überreicht werden würde.

Die ausgestellten Objecte besprechend, lenkt der Vorsitzende die Aufmerksamkeit auf eine Collection Farbendrucke von Original-Negativen der Firma Orell, Füssli & Co. in Zürich, welche dies photo-chromo-lithographische Verfahren durch ihren Vertreter Herrn Studer der k. k. Hof- und Staatsdruckerei zum Kaufe angeboten und dabei folgende Vortheile hervorgehoben haben:

1. Die absolut genaue Reproduction des Originales, wie sie auch von der Hand des besten Künstlers nie erzielt werden könnte; 2. Ersparniss der Hand eines reproducirenden Künstlers für die Zeichnung des Originals und der verschiedenen Farbensteine; 3. die Arbeit der Herstellung der druckfähigen Farbensteine kann von jedem einfachen Chromolithographen in kürzester Frist hergestellt werden; 4. die nach diesem Verfahren hergestellten Originalsteine sind dauerhafter und halten grössere Auflagen aus, als mit Kreidemanier hergestellte Drucksteine, weil hier das feine Korn tief liegt, während es bei der

Kreidemanier erhöht liegt; 5. das Verfahren erfordert viel weniger Farbensteine (circa die Hälfte) als beim gewöhnlichen Chromoverfahren.

Der Vorsitzende citirt dann nach einer ihm zur Dispostion gestellten Tabelle einige interessante Daten über die exponirten Objecte, wie z. B. ein nach der Natur aufgenommenes Rosenbouquet, welches acht Steine erforderte, die sämmtlich in zwölf Stunden hergestellt wurden. Die halblebensgrossen Porträte Sr. Majestät des Königs und der Königin von Italien, welche je sieben Steine erforderten, wurden in 30 Stunden hergestellt und dann mit der lithographischen Schnellpresse in 1200 Exemplaren gedruckt. Redner bemerkt, dass die Uebertragungen auf die Steine für die verschiedenen Farben nur von einem Negative geschehen, und dass der Steindrucker, welcher copirt, einen Chromolithographen zur Beihilfe haben müsse, um sogleich auf dem Steine die nöthigen Retouchen vornehmen zu können.

Die Anwesenden sprechen sich über diese Druckresultate sehr befriedigt aus und würdigen die Nützlichkeit desselben bei Verwerthung in grösseren lithographischen Etablissements.

Zu den von Herrn Kroh ausgestellten gelungenen Gruppenaufnahmen nach lebenden Bildern aus „Schiller's Glocke" bemerkt Herr Scolik, dass dieselben vor glatten Hintergründen exponirt und die passenden Motive, ebenso wie die Umrahmung mit dem Texte, später auf Platinotypiepapier eincopirt wurden. Die Bilder waren von Herrn Maler C. Greiner effectvoll colorirt.

Das von der Lechner'schen Hof-Buchhandlung durch Herrn Scolik vorgelegte Musteralbum von Aufnahmen mit Objectiven aus der optischen Anstalt von C. E. Suter in Basel, lieferte einen Beweis der Leistungsfähigkeit dieser Instrumente, deren Alleinverkauf für Oesterreich-Ungarn und die Balkanhalbinsel der erstgenannten Firma übertragen wurde.

Zwei von derselben Firma ausgestellte, von der Photographischen Gesellschaft in Berlin angefertigte Heliogravuren in grossem Formate, Werner's „Capitulation von Sedan", Camphausen's „Maria Theresia", finden ebenso wie die von Oscar Kramer exponirten Marineaufnahmen, von E. West & Son, ferner die höchst gelungenen Interieurs, von Eckelmann sowie Beer's Ansichten aus Dalmatien, ungetheilte Anerkennung.

Herr C. Matzner, welcher schon früher bemüht war, Aufnahmen von Stillleben, als Vignetten-Umrahmung für Porträte einzuführen, brachte neue Scherzvignetten mit den Titelblättern bekannter Journale wie „Ueber Land und Meer", „Extrablatt" etc., auf welchen das Porträt eincopirt wird, zur Vorlage.

Pionnier-Hauptmann Scheibler's Aufnahmen aus Bosnien zeigten einige sehr gelungene, interessante Studien.

Bildhauer Riedel hatte eine neue und in der Form gefällige Balustrade ausgestellt.

Der Vorsitzende dankt den Ausstellern für ihre Vorlagen.

Herr Dr. Auer von Welsbach bespricht hierauf das von ihm erfundene Gasglühlicht, welches mit Hilfe einer, an der Stelle des gebräuchlichen Brenners angebrachten und mittelst Platindrahtes gehal-

tenen, däumlingähnlichen Umhüllung, erzielt wird. Diese Hülle besteht aus einem feinen Baumwollgewebe, welches mit einer Flüssigkeit durchtränkt wird, deren feste Substanzen bei Verdampfung und späterem Ausglühen in Form des Gewebes zurückbleiben und bei Entzündung des Gases in Weissglühhitze versetzt werden können.

Herr Dr. Auer bespricht die vielfachen Vortheile des neuen Gasglühlichtes, welche namentlich in der grossen Ersparniss liegen, so dass schon nach einmonatlichem Verbrauche die Kosten der Installation gedeckt erscheinen und hebt die Wichtigkeit des Lichtes für photographische Zwecke hervor, indem dasselbe, für den gewöhnlichen Gebrauch absichtlich mit einem gelblichen Stich versehen, durch die Zusammensetzung der Glühmasse ganz weiss und violett dargestellt werden könne und sowohl für Aufnahmen als auch für photometrische Messungen Verwerthung finden dürfte.

Nachdem Herr Dr. Auer seine höchst interessanten Experimente und Erläuterungen unter allgemeinem Beifalle beendet, dankt der Vorsitzende herzlichst, sowohl dem Vortragenden, als auch dessen beiden Assistenten für deren Mitwirkung.

Herr O. Kramer begrüsst die durch das Glühlicht gebotene Möglichkeit photographischer Aufnahmen dunkler Räume in Fällen, wo eine Gasleitung vorhanden, und verweist auf die Schwierigkeiten, welche diesbezüglich noch vor Kurzem bestanden, indem sowohl das elektrische Licht als auch die Verwendung von Magnesiumdraht schwer erreichbar oder zu kostspielig war. Redner theilt mit, dass in jüngster Zeit das Magnesiummetall durch eine neue, in grossem Massstabe betriebene Erzeugungsmethode ausserordentlich billig geworden und dessen Benützung für Aufnahmen, welcher früher der hohe Preis entgegenstand, nunmehr leichter möglich sei.

Der Secretär legt den von Herrn B. Iscovits erfundenen elektromagnetischen Retouchir-Bleistift vor, welcher aus einer Metallhülse besteht, deren Inneres das Blei enthält, an dessen oberem Ende sich ein kleiner Behälter für einen Elektromagnet befindet, welcher durch ein Element in Thätigkeit gesetzt wird. Durch die Vibration des Ankers wird ein Stift in Vor- und Rückbewegung versetzt, welche sich dem Bleistifte mittheilt und auf diese Weise bewirkt, dass beim Retouchiren anstatt feiner Striche oder Linien feine Punktirungen entstehen, ein Korn, welches nach Belieben durch eine Stellschraube in ein gröberes oder feineres verwandelt werden kann. Durch eine Vorrichtung, kann momentan die Bewegung des Bleistiftes unterbrochen und letzteres wie gewöhnlich verwendet werden. Sprecher hält dies Instrument in der Hand eines tüchtigen Retoucheurs, der sich jedenfalls erst einüben müsse, für sehr verwendbar und hofft, dass der Erfinder, dem er empfiehlt, das Instrument möglichst leicht, vielleicht aus Aluminium machen zu lassen, für seine Bestrebungen, der photographischen Retouche zu nützen, entsprechenden Lohn finden möchte.

Herr Scolik bespricht hierauf die von Herrn Prof. Dr. Vogel und Hauptmann Himly angestellten Controlversuche über einige von ihm und Dr. Mallmann ausgegangene Mittheilungen bezüglich der Exposition von Erythrosin- und Cyaninplatten bei Lampenlicht und

tritt mehreren von den Genannten aufgestellten Behauptungen entgegen. — Redner berichtet hierauf über die, in ihrem Versuchslaboratorium, speciell von Dr. Mallmann vorgenommenen Untersuchungen über das als Rothsensibilisator verwendete Azalin, und legt einige zum Theile mit namhaften Opfern erworbene Versuchsmaterialien vor.

Der Vorsitzende spricht Herrn Dr. Mallmann sowie Herrn Scolik für ihre rastlose Thätigkeit den Dank der Gesellschaft aus.

Herr Docent Dr. Julius Beregszászy erläutert in einem sehr interessanten Vortrage die bei dem menschlichen Kehlkopfe vorkommenden Erscheinungen, deren bildliche Fixirung mit Hilfe des photographischen Apparates bisher nur in unvollkommener Weise gelungen, weshalb er sich bemüht hat, einen kleinen Apparat in der Grösse eines Fingerhutes zu construiren, welcher es ermöglicht, bei Anwendung eines an demselben angebrachten Glühlichtes die Aufnahme direct in der Rachenhöhle vorzunehmen. Redner verwendet zur Aufnahme kleine, rund ausgeschlagene Plaques pelliculaires, und bemerkt, dass er hoffe, durch die ihm von Dr. Steinheil zugesagte Linsenverbesserung und mit dem nach seiner Angabe von M. Marcony ausgeführten Instrumente in den Stand versetzt zu werden, ganz gelungene Kehlkopfbilder zu erzielen [1]. Lebhafter Beifall.

Hierauf legt Herr Scolik die von Herrn Baron Alfred Liebig aus England mitgebrachten Objecte vor, zunächst einen mit grosser Schnelligkeit functionirenden neuen Momentverschluss von Zonte, eine Art Fallverschluss mit Federspannung. Der hierauf vorgelegte ähnliche Verschluss von Rouch besteht aus Holz und Pappe und wird die Spannung mittelst Gummischnüren erzielt. Der dann erklärte, ausserhalb freiliegende Verschluss von Watson & Sons zeichnet sich durch Einfachheit und Exactheit aus, so dass ein Versagen der Function nicht leicht vorkommt. Der noch zur Vorlage gebrachte Verschluss von Grimston wird an Stelle der Blende eingesetzt und dürfte alle Vortheile der anderen Verschlüsse in sich vereinigen [2].

Ferner legte Herr Scolik einen Iconometer mit Spiegel, zur Visirung bei Momentaufnahmen, sowie ein Buch mit Uebercarton zum Aufbewahren von Trockenplatten vor, welches, von Sant und Huter eingeführt, das Einpacken der Platten eliminirt, indem letztere einfach zwischen die Buchblätter gelegt werden. Nebst einem Plattenkasten aus Leder, wurde ein Universal-Camerahalter aus Metall besprochen, welcher es ermöglicht, die Camera zu Plafond- und allen vorkommenden sonstigen Aufnahmen, aus dem Fenster, dem Luftballon etc. leicht zu richten und zu verwenden.

Es werden hierauf mehrere Camera's vorgelegt, welche Zeugniss, sowohl von den Bestrebungen, als auch der exacten Arbeit der englischen Tischler geben, deren Beispiel Nachahmung verdienen würde. Rouch's Camera, Format 13 × 18 cm, obgleich sehr zierlich, ist

---

[1] Ausführliche Mittheilungen erscheinen später in der Photogr. Correspondenz.

[2] Die beiden letzteren Verschlüsse werden von M. Marcony, IX, Schwarzspanierstrasse 3, angefertigt.

doch solid aus Mahagoniholz gearbeitet, mit Doppelcassetten und einem Anhang für die Eastmann'sche Rollcassette mit Negativpapier versehen. Die Camera ruht auf einem sehr leichten, zusammenschiebbaren Metallstativ von hinreichender Stabilität. Eine „Non plus ultra-Camera“ von M. Kellen entspricht den strengsten Anforderungen und findet allgemeinen Beifall [1]). Die sogenannte Detective-Camera von Marion ist aus Metall gefertigt, in einer kleinen Handcassette nebst zwölf kleinen Cassetten zu Platten 4 × 4 cm, mit Doppelobjectiv, Momentverschluss und Visir versehen, zur leichten Mitnahme und Benützung gefällig eingetheilt und zeigte ein Tableau von 36 verschiedenen kleinen Aufnahmen, wie leicht man solche, eventuell aus einem Verstecke, vornehmen kann.

Redner legt Negative auf Morgan-Kidd und Eastmann'sches Negativpapier und Abdrücke auf Platin- und Bromsilberpapier vor, wobei letzteres durch seine Aehnlichkeit mit heliographischen Drucken auffällt. Aufnahmen mit Beernaert-Platten, deren Empfindlichkeit mit 24 Warnerke constatirt wurde, zeigen deren vornehmliche Verwendbarkeit zu Momentaufnahmen.

Zum Schlusse seiner, mit Beifall aufgenommenen Mittheilungen, legt Herr Scolik noch eine Anzahl Reproductionen vor, darunter eine Karte 45 × 56 cm aus dem k. k. militär-geographischen Institute, welche in gleicher Grösse bei Petroleumlicht aufgenommen wurde und welche insgesammt den Werth der Erythrosinplatten bei Anwendung des Petroleumlichtes zu Reproductionszwecken beweisen.

Der Vorsitzende spricht Herrn Baron Liebig für die freundliche Ueberlassung seiner Acquisitionen zur Vorlage in der Gesellschaft den besten Dank aus. Nachdem die Zeit aussergewöhnlich vorgeschritten, musste von weiteren Mittheilungen Abstand genommen werden und stellt nur noch Herr Luckhardt den Antrag, die Juniversammlung in Anbetracht der Abwesenheit vieler Mitglieder und der eintretenden Hitze, wie in früheren Jahren entfallen zu lassen, womit sich die Anwesenden einstimmig einverstanden erklären. Es folgt hierauf Schluss der Sitzung.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von den Herren: Dr. Mallmann und Ch. Scolik in Wien: Porträte, Studien von Sebastianutti und Benque in Triest; — Oscar Kramer, k. k. Hof-Kunsthändler in Wien: Englische Yachten von West und Son; Innere Ansichten eleganter Wohnräume von Eckelmann in Bremen; Ansichten von Dalmatien von A. Beer in Klagenfurt; — R. Lechner's k. k. Hof- und Universitäts-Buchhandlung in Wien: Musterbuch der optischen Anstalt von E. Suter in Basel; Collection neuer Photographien aus dem Verlage der Photographischen Gesellschaft in Berlin; — A. F. Czihak (M. Spettinger), Kunsthändler in Wien: Reproductionen nach Gemälden berühmter Meister; — Scheibler, k. k. Pionnier-Hauptmann: Aufnahmen aus Bosnien und der Herzegowina; — Ingenieur Studer: Chromo-photolithographische Farbendruck-Proben aus der lithographischen Anstalt von Füssli & Comp. in Zürich; — C. Kroh: Lebende Bilder „Schiller's Glocke“, componirt von Frau Hofräthin von Oppolzer, gemalt von Creiner.

---

[1]) Ist uns eine eingehende Beschreibung mit Abbildungen zugesagt.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandten Künste zu Frankfurt a./M.

Sitzung am 3. Mai 1886. — Vorsitzender: Herr H. P. Hartmann.

Das Protokoll der Sitzung vom 5. April a. c. fand einstimmig Annahme, doch erwähnt Herr Haake, an den darin enthaltenen Passus über neue Druckrahmen anschliessend, dass dieselben nicht, wie es darin heisse, zu schwach sind, sondern dass sie für die Grösse bis zu 24 × 30 cm vollkommen stark genug, und dass er auf Jahre Garantie übernehmen könne.

Der Bericht von Seite des Comité's für die Ausstellung beim Stiftungsfeste konnte noch nicht gegeben werden, da dasselbe noch keine Sitzung abgehalten habe. Man ernannte Herrn W. Hetzer zum Vorsitzenden dieses Comité's, welcher die Sitzungen einberufen und die Verhandlungen dabei leiten solle. Die vom Vorstande aufgestellten Bestimmungen, welche dem Comité als Leitfaden dienen sollen, wurden nochmals verlesen.

Der Vorsitzende ersucht das Comité, recht bald eine Sitzung abhalten zu wollen und ihm womöglich noch in diesem Monate darüber zu berichten, damit das Einladungsschreiben Anfangs Juni zum Versandt gelange. Die Medaillen würden bis Ende dieses Monates vollendet sein.

Herr Hof-Photograph J. Pilartz in Bad Kissingen zeigt dem Vereine an, dass er vom Herzoge von Edinburg ebenfalls das Hof-Prädicat erhalten habe.

An Zeitschriften lagen neu vor: Deutsche Photographen-Zeitung Nr. 15, 16, 17 und 18; Photogr. Notizen Nr. 255 und 256.

Herr C. Reutlinger, der bedauerlicherweise wegen Unwohlseins nicht an der Sitzung theilnehmen konnte, erbietet sich durch den Vorsitzenden, dem Vereine das Blatt »Photographischer Mitarbeiter«, Jahrgang 1885, zum Geschenke zu machen, und die später erscheinenden Nummern, nachdem er sie gelesen, ebenfalls der Vereinsbibliothek zu überweisen. Wird mit vielem Danke angenommen.

Hierauf Vorlage einer neuen Ateliercamera durch die Herren Haake und Albers. Dieselbe zeichnet sich durch eine Vorrichtung aus, die sie geeignet macht, Cassetten von allen Grössen aufnehmen zu können und ferner, dass sich das Getriebe nie verziehen noch ausleiern kann, da die Schienen, worin dasselbe läuft, von gehärtetem Stahle sind.

Eine Reisecamera wird ebenfalls als praktisch und als solide gearbeitet bezeichnet.

Ein von derselben Firma vorgeführtes Salonstativ mit Kettentriebwerk findet wegen seiner Leichtigkeit und dabei Festigkeit allgemeine Anerkennung; es ist elegant geformt, schwarz gebeizt und kostet matt 70 Mk., hochpolirt 90 Mk. Die Anwesenden finden es sehr preiswürdig.

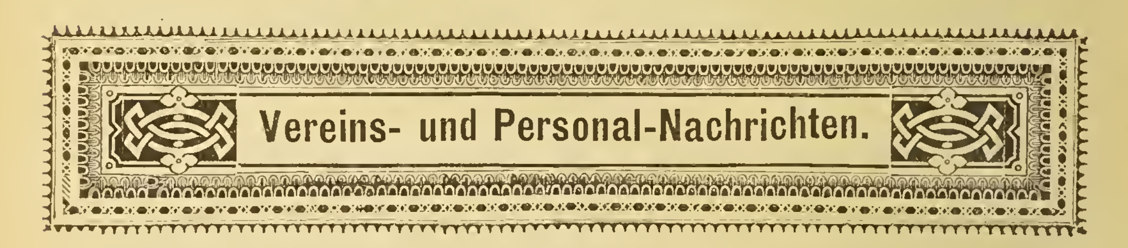
Herr Martin Mohr, in Firma Gebrüder Mohr, stellt ein Tableau mit Scenen aus dem Radfahrerleben aus, das sowohl wegen seiner technischen Ausführung wie der scherzhaften Auffassung wegen die

Anerkennung der Beschauer erntete. Er macht dieses Tableau der Vereinssammlung zum Geschenke, wofür ihm der beste Dank ausgesprochen wird.

Auf Antrag des Vorsitzenden werden Sommerferien bis zum Monate September beschlossen.

Die Besichtigung einer Collection von Photographien aus der Vereinssammlung, darunter auch Platinotypien, bildet den Schluss der Sitzung.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.



Vereins- und Personal-Nachrichten.

Josef Albert †. Am 5. Mai Abends um 7 Uhr verschied zu München der königl. bayrische und kais. russische Hof-Photograph, Herr Josef Albert, im 61. Lebensjahre an einem längeren Rückenmarksleiden. Dieser hochbegabte, stets von Fortschrittsideen erfüllte Künstler ist seit vielen Jahren unserem Blatte nahegestanden, und war seit dem Beginne der Wiener Photographischen Gesellschaft ihr Mitglied, seit dem Jahre 1868 gehörte er derselben als Ehrenmitglied an. Unter allen Photographen des Continentes hatte sich Albert die hervorragendste sociale Stellung erobert, denn nicht nur, dass er eine dauernde Unterstützung des königl. bayrischen Hofes genoss, und sich des huldvollsten, ja herablassendsten Umganges des jetzt regierenden Königs Ludwig II. erfreute, auch schon dessen Vater hatte ihm seine besondere Gunst zugewendet. Auch der später einem so tragischen Schicksale verfallene Kaiser Alexander III. von Russland verkehrte mit ihm oftmals in einer so vertraulichen Weise, die sonst nicht in dem ernsten Charakter dieses Monarchen lag. Einer der beliebtesten Schriftsteller Deutschland, Hackländer, widmete ihm in dem Romane: „Der Sturmvogel", einige Capitel, worauf wir noch zurückkommen wollen, und in der Reproduction grosser Gemälde ging er allen Photographen voran, so dass allenthalben die ganze gebildete Welt seinen Namen auf den Lippen hatte.

Wie Albert dazugekommen, sich der Photographie zu widmen, darüber geben die „Münchener Nachrichten" folgende Andeutungen: Albert war als der Sohn eines Kreisingenieurs am 5. März 1825 in München geboren und besuchte daselbst das Gymnasium und später das Polytechnikum, um sich dem Baufache zu widmen. Damals gab sich ein Hausgenosse, Professor Festner, nach dem Bekanntwerden von Daguerre's Erfindung photographischen Versuchen hin, und der junge Albert widmete diesen Bemühungen so grosse Theilnahme, dass die architektonischen Studien zurücktraten. Da es der Vater für ungeeignet hielt, statt der vorgezeichneten Laufbahn sich ungewissem

Experimentiren zu überlassen, so vermochte der Sohn nur unter grossen Schwierigkeiten und Entbehrungen sich dem selbstgewählten Fache zu widmen. Albert bot Talent und Geschicklichkeit auf, um sich selbstständig seinen Lebensunterhalt zu verdienen, verwendete das Erworbene eifrig dazu, um durch Studium und Unterricht bei dem damals ersten Photographen von München, Löcherer, im Daguerreotypiren und Photographiren auf Papier Meister zu werden, und trat 1850 durch die Begründung eines Geschäftes in Augsburg mit seinen Arbeiten an die Oeffentlichkeit; sie fanden Beifall und veranlassten überhäufte Aufträge und schnelles Emporblühen der Anstalt. Nach 8 Jahren übersiedelte er nach München. Albert hatte zuerst das Porträtfach in's Auge gefasst und gelangte bald dahin, kleine Kartenbilder, wie lebensgrosse Bildnisse in ganzer Figur mit gleicher Sicherheit und Schärfe zu liefern. Später richtete er seine Aufmerksamkeit darauf, der Kunst die hilfreiche Hand für die Vervielfältigung von Handzeichnungen und Kupferdrucken zu leihen. In dieser Hinsicht gehören zu den vorzüglichsten Leistungen seiner Anstalt die Goethe'schen Frauengestalten nach Zeichnungen von Kaulbach (18 Blätter im grossen Facsimile-Format 1864), die Reformation und die Zerstörung von Jerusalem nach demselben Meister, Schwind's Märchen von den sieben Raben, die Illustrationen zur Jubelausgabe von Schiller's Gedichten nach Zeichnungen von Piloty, Kirchner, Ramberg u. a., Rethel's Hannibalzug u. s. w. Auch fasste er den Entschluss, die Bilder der Münchener Pinakotheken photographisch wiederzugeben. Von Albert rührt auch ein Gruppenbild des Fürstencongresses in Frankfurt a./M. 1863 her, das seinerzeit grosses Aufsehen erregte. Ausserdem machte Albert auch der Wissenschaft seine Kunst und Geschicklichkeit dienstbar, wie Rüdiger's „Atlas des peripherischen Nervensystems" und Hessling's und Kollmann's „Atlas der allgemeinen thierischen Gewebelehre" beweisen, die nach Virchow's Urtheil als ein wahrhafter Fortschritt des Belehrungsmaterials und ein wirklicher Gewinn in der Befestigung histologischen Wissens angesehen werden können. Neben anderen Unternehmungen, die sich auf die Wiedergabe von Oelbildern beziehen, hat Albert sich namentlich durch die Vervollkommnung eines neuen photographischen Druckverfahrens, des Lichtdruckes, grosse Verdienste erworben. Dieses Verfahren befand sich vor Albert nur im Stadium des Versuches. Es ist noch im frischen Angedenken, wie Albert durch Anwendung des Glases, ferner durch Herstellung eines Untergusses die Lichtdruckplatte haltbar machte, so dass bis zu 1000 Blatt von einer Platte gedruckt werden konnten. Kaum hatte er dieses Ziel erreicht, als er schon darauf sann, den Lichtdruck für die Schnellpresse zu adaptiren, und als auch dieses Räthsel gelöst war, occupirte der farbige Lichtdruck nach dem Systeme von Ducos du Hauron seinen Geist. Und wirklich waren die von Albert gewonnenen Resultate überraschend, und er hatte auch nach dieser Richtung sicher das Vollkommenste erreicht, da er bei seinen Experimenten niemals kargte und die grössten Summen opferte, um seinen Zweck zu erreichen.

Albert war zweimal verheirathet, und sein Sohn aus erster Ehe, Dr. Eugen Albert, hat sich in der photographischen Welt eben-

falls schon einen geachteten Namen erworben. Bei dem regen Verkehre, welchen Jos. Albert mit künstlerischen Kreisen unterhielt, war sein Lebenslauf ein sehr bewegter; aber wie oft er auch in galanten Banden lag, immerfort siegte wieder der Forschergeist und der Trieb nach neuen Schöpfungen über seine Neigungen, bis er endlich an der Hand einer edlen Frau zu einem auch im bürgerlichen Sinne geordneten Leben kam und aller Romantik entsagte.

Wir beabsichtigen, in einem der nächsten Hefte das Porträt Albert's zu bringen, und beschränken uns hier auf die Schilderung, welche F. W. Hackländer im „Sturmvogel" entwirft.

„Ein Mann in den besten Jahren, mit einer gescheidten Stirn, einem lebendigen geistvollen Auge und einem behaglichen Lächeln um die Mundwinkel, wenn er überhaupt lächelt, was aber während des Tages nicht häufig vorkommt, mehr des Abends im vertrauten Kreise, obgleich er auch dort etwas von einem Irrlichte an sich hat; jetzt schweigend, verdunkelt vor sich hinstarrend, dann plötzlich aufflackernd, um gleich darauf zu verschwinden. Er ist ein genialer Kopf und ein angenehmer Gesellschafter, aber es hält schwer, seiner habhaft zu werden; er eilt umher, wie ein ruheloser Geist, der überall etwas vergessen zu haben scheint, wornach er emsig sucht, und der nur schwer auf Augenblicke zum Stillstehen zu bannen ist, stets beschäftigt mit seinen Plänen und Entwürfen, forschend und combinirend. — — —

Er wird sich vielleicht ein Vergnügen daraus machen, Dich in einem Dutzend verschiedener Stellungen aufzunehmen und auch die Zeit dazu finden, während er für einen vornehmen Engländer, irgend einen deutschen Baron oder russischen Fürsten keine Minute übrig hat, weshalb man es als eine Gunst betrachten muss, wenigstens als eine Bevorzugung, von ihm selbst photographirt zu werden. Und wie originell er sich dabei seine Notizen macht! Er nimmt einen Bleistift aus der Westentasche und schreibt seine Bemerkungen auf die weissen Manschetten seines Hemdes, welche dann Abends von seinem Diener zurückgelegt werden, und woraus ihm sein Secretär die nothwendigen Auszüge macht.

Indem es unmöglich wäre, dass der Chef des Hauses selbst alle die ihm vermeinten unnützen Fragen und Erkundigungen auch nur zum tausendsten Theile beantworten könnte, so empfängt die Fremden ein speciell zu diesem Zwecke angestellter Buchhalter, der nebenbei als „officieller Lügner" functionirt und sein Amt mit jener Feinheit, Intelligenz und Klugheit ausfüllt, die für ein so colossales Geschäft von der grössten Wichtigkeit ist. Nach seiner Angabe ist der Chef des Hauses gewöhnlich soeben ausgegangen, man müsste ihm eben begegnet sein, oder er macht gerade eine Reise, von der er vor acht Tagen nicht zurück sein kann, ruht auch vielleicht krank in seinem Cabinete, wobei dann vielleicht ein Unbekannter, der soeben den Salon verliess, als dessen Arzt ausgegeben wird. So schlägt er selbst die Zudringlichsten siegreich aus dem Felde, worauf er sich später mit der Miene der Genugthuung behaglich die Hände reibt."

Indessen passiren doch zuweilen besondere Dinge. Ein sehr vornehmer Herr, auf den Albert besondere Rücksichten zu nehmen

hatte, verlangte dringend ihn zu sprechen, und trat mit einer abweisenden Handbewegung an dem achselzuckenden Beamten vorüber in eines der inneren Zimmer, wo unglücklicherweise Hut, Handschuhe und Stock Albert's auf dem Tische lagen. Mit einem strengen Blick auf den unglücklichen Lügner sagte er: „Suchen Sie Ihren Herrn, ich muss ihn sprechen!" Alle Klingeln tönen, durch all' die zahlreichen Sprachrohre gellen Fragen und Antworten, sämmtliche Diener durchrennen das ganze Haus, öffnen dem Erzürnten alle Zimmer, umsonst, Albert ist nicht zu finden — aber sein Hut und seine Handschuhe — er ist vor einer Viertelstunde an der Hausthüre im Gespräche mit einer Kunde gesehen worden, sie an den Wagen begleitend; endlich erinnert sich einer der Diener, dass er seinen Gebieter den Wagen besteigen sah, der in der Richtung des Bahnhofes sich entfernte.

Und wirklich, Albert hatte seinen Besuch zur Eisenbahn begleitet, und im Feuer der Conversation bis Wien; er hatte sich unterwegs rasch einen Hut gekauft und seinen Buchhalter erst vom Wiener Bahnhofe aus telegraphisch von seiner unbeabsichtigten Abreise verständigt. Wir haben dieses bezeichnende Intermezzo aus Albert's eigenem Munde vernommen.

Auch das Atelier Albert's in der Briennerstrasse schilderte Hackländer in anschaulicher Weise, „Sturmvogel Bd. III", welche Darstellung wir jedoch hier übergehen können, weil dasselbe nicht mehr existirt und seither nach vielen Richtungen überboten wurde.

Freilich bezieht sich auch das gelieferte Porträt auf die Siebziger Jahre, da Albert in den letzten zwei Jahren zwar noch recht wohl erhalten aussah, in seiner geistigen Regsamkeit aber, wie auch physisch gelähmt, in einem Rollwagen geführt werden musste, und nur durch die überaus liebevolle Pflege seiner Frau gewissermassen ein künstlich erhaltenes Leben führte.

Seiner zahlreichen Auszeichnungen that Albert vermöge einer wahrhaft liebenswürdigen Bescheidenheit niemals Erwähnung, und es gehörte zu den grössten Seltenheiten, dass er sich seines Ordensschmuckes bediente. Und doch besass er für die im Kriege 1870 gelieferten kartographischen Arbeiten das königl. bayrische Militär-Verdienstkreuz und den königl. preussischen Kronenorden. Auch den Max Josefs-Orden, den Michaels-Orden, einen sächsischen Orden für Kunst und Wissenschaft, und noch mehrere andere Auszeichnungen wurden ihm zu Theil, nicht gerechnet die Geschenke von Souveränen an Ringen, Nadeln etc., und mehr als 15 goldene und silberne Ausstellungs-Medaillen, dann das ihm gelegentlich der Wiener Ausstellung im December 1868 verliehene Ehrendiplom. Bei der Gunst des Hofes hätte er jede Auszeichnung und Standeserhebung erreichen können, er ambitionirte aber nicht einmal den von seinen Voreltern getragenen Adelstitel.

Das Leichenbegängniss, welches am 8. Mai d. J. stattfand, bewies durch die imposante Zahl der Leidtragenden, wie populär Albert in München war. Die Münchener Blätter verzeichnen darunter Generalmajor Orff, das Präsidium des Veteranen-, Krieger- und Kampfgenossenbundes mit Major Puchpeckh, alsdann den General der

Infanterie a. D. v. Maillinger, Ministerial-Director v. Bürkel, und viele andere Persönlichkeiten aus der officiellen und Kunstwelt. Zu beiden Seiten des reichgeschmückten Sarges, welchem der Hoftheater-singchor, sowie der altkatholische Geistliche vorausgingen, folgten Flambeaux-Träger. Der würdige Pfarrer bemerkte in einem ergreifenden Nachrufe, dass er nicht umhin könne, am offenen Grabe der hohen Verdienste des Dahingeschiedenen um die Kunst Erwähnung zu thun. Vielen war er ein Wohlthäter, indem er ihnen eine angemessene Lebensstellung und Verdienst verschaffte. Ein Gebet schloss den Traueract, worauf ein Grablied des k. Hoftheater-Singchors und zwei Chorale seitens einer Musikcapelle folgten. Kränze hatten niedergelegt die Wiener Photographische Gesellschaft, das Freie Deutsche Hochstift, das Präsidium des Veteranen-, Krieger- und Kampfgenossenbundes u. A. —lm—



Ueber sensibilisirende Farbstoffe. Am 1. April l. J. übersendete ich eine Notiz über die Wirkung verschiedener Farbstoffe auf das Verhalten des Bromsilbers gegen das Sonnenspectrum der k. Akademie der Wissenschaften.

Im weiteren Verlaufe meiner Untersuchungen habe ich eine weitere Reihe von solchen Sensibilisatoren aufgefunden, worunter mehrere die Empfindlichkeit des Bromsilbers für Grün, Gelb und Roth in hervorragender Weise erhöhen.

Besonders kräftig wirken Azoblau, Benzopurpurin, Bordeaux, Orseilline, Galleïn, Echtblau R in 3 R; Orange R, Congo, Rouge Suisse. Alle sensibilisiren kräftig für Grün bis Gelb. Einige sind gute Sensibilisatoren auch für Orange und Roth (Azoblau, Echtblau, Induline, Coerulein, Naphtolgrün). Zur Photographie des Sonnenspectrums bis über A kann das blaue Licht durch Chrysoidin-Wannen abgehalten werden; die Spectrumbilder reichen dann trotz kurzer Belichtung von O bis Ultraviolett bis A. Obige Rothsensibilisatoren, besonders Coeruleïn, wirken besser, als Naphtolblau, welches leicht unregelmässige Reductionen gibt.

Ich behalte mir ausführlichere Mittheilungen hierüber vor.

Dr. J. M. Eder.

Preisausschreibung. Die Wiener kais. Akademie der Wissenschaften hat in ihrer am 29. Mai abgehaltenen feierlichen Sitzung folgende Preisaufgabe gestellt: Der Zusammenhang zwischen Lichtabsorption und chemischer Constitution ist an einer möglichst grossen Reihe von Körpern in ähnlicher Weise zu untersuchen, wie dies Landoldt in Bezug auf Refraction und chemische Composition ausgeführt hat.

N. Fr. Presse.



Das Glashaus und was darin geschieht. Von H. P. Robinson. Autorisirte deutsche Ausgabe mit 32 Abbildungen. Düsseldorf, Eduard Liesegang's Verlag. 1886. Das uns vorliegende Büchlein ist zum Theile eine Paraphrase des als Jahresprämie für 1886 von der Wiener Photographischen Gesellschaft ihren Mitgliedern übergebenen Werkes von Robinson: „Ueber den malerischen Effect in der Photographie". Indem sich die neue Publication auf das Porträt beschränkt und eine Menge sehr werthvoller praktischer Mittheilungen bietet, namentlich sich weitmehr in die Details vertieft, während der „malerische Effect" mehr die Principien erörtert, so wird es selbst den Besitzern des Hauptwerkes als eine sehr willkommene Ergänzung erscheinen. Anstatt aller weiteren Kritik erlauben wir uns dem Werkchen einige Aphorismen zu entlehnen.

Eine Dame in ganzer Figur aufzunehmen, ist verhältnissmässig einfach, denn die Kleidung derselben, wenn sie nicht gerade einer Modetborheit fröhnt, ist viel malerischer als diejenige der Herren, und erleichtert deshalb das Arrangement. Man gebe, wenn die Dame sitzend aufgenommen sein will, derselben nie einen zu tiefen Sessel, denn so bequem sich ein solcher im Leben erweisen mag, und so natürlich die Stellung der darin sitzenden Person erscheint, so wenig eignet er sich doch für Damenporträte, weil nur zu oft im Bilde ein blosses Bündel von Kleidern als Resultat zum Vorschein kommt. Wenn man die Dame aber auf einen Stuhl mit hoher Lehne setzt, so achte man darauf, dass nicht über jede Schulter ein kleines Stück Lehne herausragt, weil dies oft den Eindruck macht, als wäre die Dame verwachsen.

Die Grenzen seiner Kunst kennen zu lernen, muss das Bestreben des Retoucheurs sein. Derjenige ist der Künstler, welcher genau weiss, wo er aufzuhören hat, und in der Beschränkung zeigt sich der Meister. Wenn ebensoviel Zeit und Mühe darauf verwendet würde, vollkommene Negative zu erhalten, als auf die Ausbesserung der Unvollkommenheiten, würde die Kunst des Retoucheurs nahezu ihren Abschluss finden.

Die einzige Vorschrift, welche der Photograph einer Dame machen sollte, ist, dass sie in einer ihr gewohnten Kleidung kommen möge. Dies ist wichtig, denn viele Damen lieben es, Experimente anzustellen und einen Versuch mit einem ungewohnten Costüm zu machen; in einem solchen Falle aber kann man nicht erwarten, dass das Porträt ähnlich ausfällt.

Das Sonderbarste, was ich gesehen habe, war eine Aufschrift in grossen Buchstaben, an einem Flecke des Ateliers angebracht, nach welchem die Aufnahmepersonen während der Belichtung zu blicken hatten, und welche lautete: „Es wird ersucht, die Bilder im Voraus zu bezahlen!" Dass dieser Wink zur Aufbesserung des Ausdruckes beigetragen hat, bezweifle ich, und kann die Nachahmung dieses Beispiels nicht empfehlen.

So häufig man die Rückseite eines Rahmens verklebt sieht, so selten findet man, dass das Glas desselben an den Rändern mit überklebt ist, und doch sollte dies stets geschehen. An Wänden, welche feucht sind, sollte man niemals Bilder aufhängen. Da aber Feuchtigkeit oftmals vorhanden ist,

ohne bemerkt zu werden, überklebe man die Stelle der Wand, an welcher das Bild aufgehängt werden soll, vorher mit Willesden-Papier. Dieses Papier ist mit einer Lösung von Kupferchlorür-Ammoniak getränkt uud vollkommen wasserdicht.

Artistische Beilage zum Hefte 309.

Italienische Strassenscene.

(Eine Erinnerung an Carl von Naja in Venedig.)

Das Negativ, welches unserer heutigen Illustration zu Grunde liegt, rührt von einem der berühmtesten Photographen Venedigs, einem Freunde und Zeitgenossen Ludwig Angerer's her, der für die Entwicklung der Photographie in seinem schönen Vaterlande viel geleistet hat, nämlich von Carl v. Naja, oder wie ihn seine Landsleute nannten, „Dottore Carlo Cavaliere Naja". Die gesammte Journalistik Italiens nahm von seinem Hinscheiden Notiz und erschöpfte sich in überschwenglichen Nekrologen, jedenfalls ein Beweis, wie hoch derselbe in der Achtung seiner Mitbürger stand. Naja besass ein prachtvolles Geschäft unter den Procuratien und betrieb die Reproduction italienischer Kunstwerke und Architekturen in einem Style, der ihm zu einem Weltrufe verhalf. Geboren zu Tronzano di Vercelli im Jahre 1816 und einer angesehenen Familie angehörend, widmete sich Carl v. Naja, gleich seinem Bruder, dem Rechtsstudium und wurde Advocat. Aber ihr zur Kunst neigender Geist bestimmte die Brüder, nach dem Tode des Vaters diese Carrière zu verlassen und zunächst die reichen Kunstschätze Italiens, dann die Baudenkmäler der classischen Welt in Griechenland, Asien und im nördlichen Afrika zu studiren, von welcher Reise sein Bruder Giuseppe nicht mehr zurückkam, sondern in Constantinopel starb. Naja kehrte darauf in die Heimat zurück und gründete 1857 sein photographisches Etablissement in Venedig, welches durch eine Reihe von Jahren zu jenen Merkwürdigkeiten Venedigs zählte, die jeder Reisende, der sich in der Lagunenstadt aufhielt, besuchen musste. Carl Naja war auch eine zeitlang Abonnent dieser Zeitschrift und verstand, gleich seiner Gattin, einer gebornen Kärntnerin, welche in den Nekrologen als „donna d'ingegno elevato e di squisito senso artistico" [1]) gefeiert wird, das deutsche Idiom.

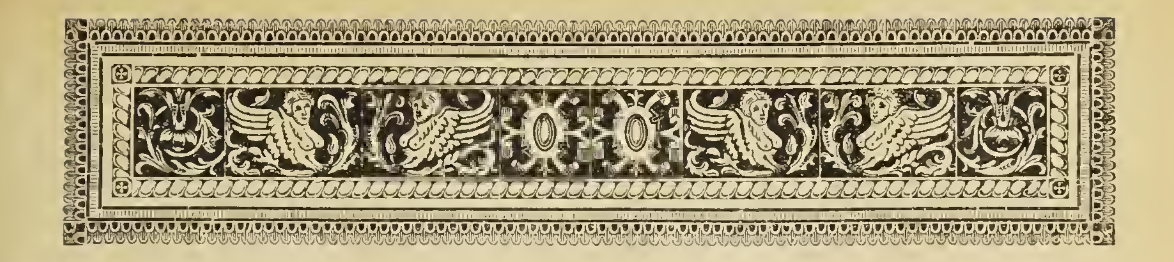
Leider ereilte der Tod diesen verdienstvollen Mann am 30. Mai 1882, und seit jener Zeit liegt auch dieses Bildchen in unserem Portefeuille. Wir vervielfältigen dasselbe im Lichtdrucke, u. zw. rühren die Abzüge aus der Anstalt der Herren Havlíček & Thomas, VI., Luftbadgasse Nr. 1, her.

---

[1]) Eine Frau von erhabenem Geiste und von ausgesucht künstlerischem Verständnisse.



JOSEF ALBERT
Ehrenmitglied der Photographischen Gesellschaft in Wien
† am 5. Mai 1886.



Bericht der Prüfungscommission über Fr. von Voigtländer's neues Porträt-Euryskop.

Den Unterzeichneten lagen zur Prüfung neue Porträt-Euryskope von Herrn Ritter von Voigtländer in Braunschweig vor, und zwar hauptsächlich zur Untersuchung über ihre Eignung zu Aufnahmen von Porträten und Gruppen im Vergleiche mit dem Porträt-Objectiv bisheriger Construction (System Petzval) mit getrennter Hinterlinse.

Die Versuche wurden mit dem neuen Porträt-Euryskop 1. von 78 mm = 3 Zoll, und 2. von 104 mm = 4 Zoll Linsendurchmesser im Vergleiche mit ebensolchen gewöhnlichen Porträt-Objectiven (mit getrennter Hinterlinse) angestellt, und zwar bei Einzelporträten und Gruppen.

Die Porträt-Euryskope bestehen aus symmetrischen Objectiven, bei welchen die Vorder- und Hinterlinsen verkittet sind.

Ueber Linsendurchmesser, Brennweite und Helligkeit der geprüften Instrumente gibt die nachfolgende Tabelle Aufschluss.

	Linsendurchmesser	Aequ. Brennweite	Verhältniss der Oeffnung zur Brennweite
Porträt-Euryskop Nr. 5 *A*	78 mm (= 3 Zoll)	340 mm (= 13 Zoll)	1 : $4^1/_3$
Porträt-Euryskop Nr. 7 *A*	104 mm (= 4 Zoll)	500 mm (= $19^1/_8$ Zoll)	1 : $4^3/_4$

Der Gesichtsfeldwinkel beträgt beim Porträt-Euryskop etwas über 50°, während er bei einem vierzölligen gewöhnlichen Porträtobjective nur circa 40° beträgt.

Die von den Unterzeichneten angestellten Versuche ergaben, dass im Allgemeinen die Leistungen des Porträt-Euryskopes mit den besten Porträt-Objectiven bisheriger Construction, welche zum Vergleiche zur Verfügung standen, gleichzustellen sind.

Die Lichtkraft der Porträt-Euryskope Nr. 5 *A* und Nr. 7 *A* erwies sich bei praktischen photographischen Versuchen im Atelier ebenso gross, als bei Voigtländer'schen gewöhnlichen Porträt-Objectiven von normaler Brennweite (d. h. 105 mm Oeffnung, 478 mm Brennweite und einem Verhältnisse von Oeffnung zur Brennweite wie 1 : $4^{1}/_{2}$), obschon das letztere etwas kürzere Brennweite als das erstere hatte; der Grund liegt eben darin, dass das Licht beim Durchgange durch die verkitteten Hinterlinsen einen viel geringeren Lichtverlust erleidet als bei getrennten Hinterlinsen. Die Tiefe der Schärfe ist beim Porträt-Euryskop grösser als beim gewöhnlichen Porträt-Objective, die Vertheilung der Schärfe auf der Bildfläche ausgedehnter, das Gesichtsfeld gleichmässiger beleuchtet und der Gesichtsfeldwinkel grösser. Das Porträt-Euryskop gibt eine correcte Zeichnung der geraden Linien.

Die Bildgrösse (Plattengrösse), welche die Porträt-Euryskope bei Gruppenaufnahmen geben, wird aus folgenden Zahlen ersichtlich: Das vierzöllige Porträt-Euryskop gab eine Bildgrösse von 48 cm Durchmesser, während ein vierzölliges gewöhnliches Voigtländer'sches Porträt-Objectiv mit getrennten Hinterlinsen nur ein Bild von 36 cm Durchmesser gab.

Das Porträt-Euryskop entspricht den Anforderungen zu allen Arbeiten im Porträt-Atelier, und dadurch, dass dasselbe einen grösseren Gesichtsfeldwinkel und eine grössere Bildfläche gibt, ist es besonders geeignet zu Gruppenaufnahmen in Ateliers von geringerer Länge.

Zum Schlusse sei noch beigefügt, dass die neuen Voigtländer'schen Porträt-Euryskope seit der Einführung der bisherigen Porträtconstruction mit getrennten Hinterlinsen vor 40 Jahren die erste charakteristische Verbesserung lichtstarker Porträt-Objective hinsichtlich der oben erwähnten Punkte sind.

Wien, den 28. Mai 1886.

Victor Angerer. Ch. Scolik.
Prof. J. M. Eder. Dr. Jos. Székely.
J. Löwy. Victor Tóth.
Fritz Luckhardt. O. Volkmer.
Carl Wrabetz.

Notizen zur Theorie und Praxis der Photographie.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

(Dritter Artikel.)

I. Transparente Emulsionsfolien und Bromsilber-Gelatinepapier mit abziehbarer Schicht von Antoine Lumière in Lyon.

Balagny in Frankreich gab seit längerer Zeit eine Methode an, um völlig transparente biegsame Häute mit Benützung von dicken Collodionschichten und unlöslicher Gelatine herzustellen, welche er privilegiren liess und das Ausübungsrecht in Frankreich an Herrn Lumière (in Monplaisir lès-Lyon [Rhône], 21 Rue St. Victor) übertrug. Ich erhielt eine Probe dieser »Pellicules transparentes au gelatino-bromure d'argent« durch die Freundlichkeit des Herrn Lumière selbst, und ich versuchte diese Folien zu Aufnahmen.

Die Befestigung der Folien geschieht durch Anpressen an eine Zinkplatte, welche mit einer klebrigen Masse, deren Hauptbestandtheil Gelatine und Glycerin bilden, bestrichen ist[1]). Die mir von Herrn Lumière übergebene Tafel hatte zu wenig Klebrigkeit, so dass die Folie nicht gut festgehalten wurde und deshalb zwischen zwei Glasplatten befestigt werden musste.

Die Empfindlichkeit war sehr gross. Als Entwickler eignete sich sowohl Eisenoxalat, als Pyro-Soda-Entwickler. Fixirt wurde wie gewöhnlich.

Nach dem Fixiren und Waschen wird die Folie in ein Bad von 50 Th. Glycerin, 50 Th. Alkohol und 1000 Th. Wasser gelegt, wodurch das Rollen nach dem Trocknen verhindert wird.

Die Folien sind sehr gut transparent, structurlos, sehr stark und widerstandsfähig, so dass sie sich kaum mit Gewalt zerreissen lassen. Die Schicht ist ziemlich dick (so dass sich die Negative nicht verkehrt von der Rückseite copiren lassen). Man kann die Folien firnissen, wenn man sie auf ein Glas legt und mit gewöhnlichem Negativlack übergiesst.

Für Lichtdruck und auch für andere Zwecke der Reproductions- oder Touristenphotographie dürften die Bromsilbergelatine-Präparate mit abziehbarer Schichte grosse

---

[1]) Ueber die Herstellung solcher klebriger Massen, welche Negativpapiere oder Folien in der Cassette festhalten soll, s. Eder's „Photographie mit Bromsilber-Gelatine“ (3. Aufl. 1886. S. 266). Man kann auch das Papier in Rahmen am Rande festklemmen und anspannen.

Beachtung verdienen. Herr Lumière überzieht gutes homogenes Papier mit Bromsilbergelatine in der Weise, dass sich die Bildschicht nach Fertigstellung des Bildes vom Papiere abziehen und auf Glas übertragen lässt. Man hat also hier die ausserordentliche Leichtigkeit des Negativpapieres mit dem Vortheile vereinigt, schliesslich vollkommen structurlose Glasnegative erhalten zu können. Jedoch kann man auch die Schichte am Papiere lassen und durch dasselbe die Bilder copiren, was bekanntlich gleichfalls gute Resultate gibt.

Ist das Bild auf dem abziehbaren Bromsilberpapiere wie gewöhnlich entwicklet, fixirt und gewaschen worden, so legt man es in feuchtem Zustande mit der Rückseite auf eine trockene gummirte oder albuminirte Glasplatte. Das Papier klebt an und vereinigt sich nach dem Trocknen fest mit der Glasplatte. Hierauf firnisst man die Schicht, schneidet die Ränder ein, hebt die Gelatine-Bildschicht vom Papiere an einer Ecke ab und zieht die Gelatineschichte ab. Das Häutchen ist nunmehr vollkommen transparent; es ist dünn und kann nun von der Vorder- oder Rückseite copirt werden. Es ist ziemlich leicht verletzlich und es ist besser, es nochmals auf eine Glasplatte zu übertragen und auf dieser Unterlage zu belassen.

Der Preis der Papiere und Folien ist nicht ganz der doppelte von präparirten Glasplatten, das Gewicht aber viel geringer. Es ist namentlich Touristen zu empfehlen, sich mit dieser Neuerung versuchsweise zu befassen, welche viele Vortheile bieten wird, wenn die Präparate stets gleichmässig und sicher hergestellt werden.

II. Wolkenaufnahmen mit orthochromatischen Platten hinter orangegelben Gläsern.

Kürzlich machte ich einen Versuch über die Wirkung von gelben und rothen Gläsern auf die Deutlichkeit, womit grell beleuchtete Wolken von dem blauen Himmel sich abheben und bemerkte einen ausserordentlich günstigen Einfluss in dieser Richtung. Wenn man durch dunkelgelbe oder noch besser rothe Gläser den Himmel betrachtet, so erscheint er fast schwarz und die Wolken treten mit ungeahnter Deutlichkeit und Plastik hervor. Eine Versuchsaufnahme bestätigte die Vermuthung, dass sich durch Anbringen solcher farbigen Gläser vor dem Objective und Verwendung von gelb- oder rothempfindlichen Platten die Wolken

besser photographiren lassen, als bei der gewöhnlichen Photographie. Wendet man dunkelgelbe Glasschirme an, so kann man Erythrosin- oder Eosinplatten verwenden; bei Anwendung von rothen Gläsern genügen diese Platten wegen zu geringer Rothempfindlichkeit nicht, sondern müssen Cyaninplatten oder Azalinplatten oder andere Platten, welche gut rothempfindlich sind, verwendet werden. Dies erklärt sich daraus, dass sich beim rothen Glase die Absorption des blauen und grünen Theiles des Spectrums bis gegen *D* (im Gelb) erstreckt und Orange und Roth durchlässt, so dass die Platten für diese Spectralbezirke empfindlich sein müssen, was (unter Anderen) bei Azalin- und Cyaninplatten der Fall ist.

Ueber die Photographie eines abgeschossenen Projectiles und die Abbildung der von demselben mitgeführten Luftmasse.

Die Herren Professoren Dr. P. Salcher und S. Riegler haben nach der Methode und nach den Angaben von Regierungsrath Prof. Dr. Mach in Prag die Photographie von abgeschossenen Flintenkugeln wiederholt[1], und zwar mit grösseren Projectilen und grösseren Geschwindigkeiten. Sie bedienten sich des Infanteriegewehres von 11 mm Geschoss und 440 m Geschwindigkeit wiederholt, und haben das erwartete Resultat mit voller Schärfe erzielt. Die Luftmasse erscheint als ein das Projectil einhüllendes Rotationshyperboloïd, dessen Achse in der Flugbahn liegt. An den Bildern zeigen sich noch manche Einzelheiten, deren sichere Interpretation sich auf weitere Versuche gründen muss. (Herr Regierungsrath Prof. Mach war so freundlich, mir bei seiner letzten Anwesenheit in Wien im Juni 1886, diese Aufnahmen zu zeigen, welche von bewunderungswürdiger Vollkommenheit sind und sowohl das Projectil, als die verdichtete Luftschicht vor demselben zeigen. Ich werde diese merkwürdigen Photographien mit gütiger Zustimmung des Herrn Prof. Mach in der nächsten Plenarversammlung der Wiener Photographischen Gesellschaft vorlegen.) Dr. Eder.

[1]) Vgl. Phot. Corresp. 1884, S. 288; ferner Eder, „Die Momentphotographie", 1886, und Sitzungsbericht der Wiener Akademie der Wissenschaften, Bd. 92, II. Abth., S. 636.

Ueber Photographie des menschlichen Kehlkopfes.

Von Dr. med. Julius Beregszászy in Wien.

(Vorgetragen in der Plenarversammlung der Wiener Photogr. Gesellschaft vom 4. Mai 1886.)

Die bisher geübte Darstellung von Kehlkopfbildern mittelst Stiftes oder Farbe konnte insoferne nicht befriedigen, als die Bilder, wenn auch mehr oder weniger künstlerisch ausgeführt und deshalb schon idealisirt, der Wirklichkeit nicht immer entsprachen, medicinisch meistens auch unrichtig waren. In der Genauigkeit und Richtigkeit solcher Bilder liegt aber ihr ganzer wissenschaftlicher Werth für den medicinischen Anschauungsunterricht.

So leicht auch die Wiedergabe eines ganzen Körpertheiles oder eines Organes ist, wenn dieselben nach aussen gelegen und in Ruhe verharren, so schwer erweist sich die bildliche Aufnahme nach innen zu gelegener, ganz verborgener Organe, zumal wenn dieselben ihrer Function entsprechend, meist in Bewegung sind. Zu dieser Gattung von Organen gehört in eminentester Bedeutung des Wortes das menschliche Sprachorgan — der Kehlkopf.

Die einfache Technik der Besichtigung dieses Organes hat zur Ausbildung einer eigenen Specialität, der Laryngoskopie, geführt, so dass der in diese Handgriffe nicht eingeweihte Arzt den Kehlkopf trotz aller Hilfsmittel nur selten zu Gesichte bekommt, der nicht medicinisch gebildete Zeichner oder Maler aber gar nie. Dass aber Kehlkopfbilder für den Anschauungsunterricht der Laryngoskopie von grossem Werthe sind, haben schon die Väter dieser Disciplin, Türck und Czermak, eingesehen; doch während der erstere seinen „Atlas zur Klinik der Kehlkopfkrankheiten“ in 24 chromolithographischen Tafeln herausgab, die heute noch unerreicht sind, dachte Czermak schon damals, die Photographie dem Kehlkopfspiegel dienstbar zu machen. Er wies schon 1860 in einer Sitzung der kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien die Möglichkeit nach, das Innere des lebenden Kehlkopfes zu photographiren. Czermak verfertigte zu diesem Zwecke einen 38 mm im Durchmesser haltenden Kehlkopfspiegel und verfertigte mit demselben in Gemeinschaft mit dem Prager Photographen Brandeis Kehlkopfbilder. Czermak erzeugte nur Bilder seines eigenen Kehlkopfes, auf dem Wege der Autolaryngoskopie. Als Lichtquelle benützte er directes Sonnenlicht.

Als laryngo-photographischen Apparat verwendete er eine Multiplicator-Camera mit vier Objectiven[1]).

Diese Versuche Czermak's scheinen nicht weiter gediehen zu sein, was bei der Unvollkommenheit der damaligen photographischen Technik und dem Mangel an verwerthbaren starken Lichtquellen gar nicht Wunder nehmen kann.

So ruhte diese Frage bis zum Jahre 1877, als Stein in Frankfurt in seinem unten citirten Werke dieselbe wieder in Fluss brachte. Er widmete derselben ein eigenes Capitel und beschreibt dort eine eigene photolaryngoskopische Methode: »Bei unserem eigenen Apparate ist über der Camera ein Reflector angebracht. Derselbe ist mit einem Kugelgelenk versehen, um mit Leichtigkeit dem Stande der Sonne gemäss verschoben zu werden. Zwischen dem zu Photographirenden und der Camera ist ein an einem Stativ befestigter Planspiegel angebracht, welcher durch ein Kugelscharnier mit dem Stativ verbunden; in ihm soll der Betreffende sein Kehlkopfbild selbst erkennen, denn nur in diesem Falle ist eine photographische Einstellung denkbar.

Stein verwendete bei seinen photographischen Versuchen directes Sonnenlicht (vgl. dessen »Licht im Dienste wissensch. Forschung«). Stein beschreibt sein Verfahren: »Statt des üblichen Deckels ist an dem betreffenden Objective ein Momentverschluss von gelbem Glase angebracht, welcher durch einen Faden mit einem am Fusse des zu Photographirenden angebrachten Trittbrette artikulirt. Während derjenige, dessen Kehlkopf photographirt werden soll, in dem Spiegel sein Kehlkopfspiegelbild hell belichtet sieht, stellt ein zweiter direct auf der präparirten, zwischen zwei gelben durchsichtigen Scheiben befindlichen Platte scharf ein. Sobald der photographirende Experimentator durch ein Zeichen seinem Collegen den Moment richtiger Einstellung bekannt gemacht hat, öffnet der letztere, falls auch er in dem betreffenden Momente sein Kehlkopfbild im Spiegel sieht, durch eine Bewegung seines Fusses gegen das Trittbrett den Momentverschluss und die Aufnahme ist kaum in einer Fünftelsecunde vollendet.«

So sinnreich auch das ganze Verfahren ausgedacht ist, eignet es sich doch nur nach Erlernung der Autolaryngoskopie

---

[1]) Die näheren Details des Verfahrens können im Buche von Dr. Stein in Frankfurt a./M.: „Das Licht im Dienste wissenschaftlicher Forschung" nachgelesen werden.

zur Aufnahme von Kehlkopfbildern, und selbst dann dürfte es nur für gesunde Kehlköpfe berechnet sein, da der erfahrene Laryngoskopiker nur zu gut weiss, wie schwer es unter Umständen ist, in den kranken Kehlkopf mittelst des Spiegels Einsicht zu gewinnen. Ueberdies hat Stein die Grösse seiner gewonnenen Kehlkopfbilder nicht angegeben; ebenso auch nicht, ob dieselben gleich brauchbar sind oder erst einer Vergrösserung unterworfen werden müssen. Für die tägliche Praxis, d. h. zur Aufnahme von Kehlkopfbildern gesunder, hauptsächlich aber kranker Kehlen ohne vorhergegangener Einübung scheint sich dieses Verfahren demnach nicht zu eignen.

Einen bedeutenden Fortschritt bekunden die photographischen Versuche von Dr. Thomas French in Brooklyn, die derselbe im Vereine mit dem Ingenieur Brainerd machte und im IV. Bande (S. 235) der »Archives of Laryngology«, New-York 1883, nach einem Vortrage in der amerikanischen laryngologischen Gesellschaft veröffentlichte.

French ging schon von der richtigen Idee aus, dass die Einführung des Kehlkopfspiegels und die Aufnahme durch die Camera nicht getrennt gehandhabt werden dürfen, um ein praktisches Ziel zu erreichen, und befestigte zu diesem Zwecke den Kehlkopfspiegel mit seinem langen, entsprechend gekrümmten Stiel neben dem Tubus, an der Vorderseite der Camera. Hierauf wurde der zu Photographirende, wie French sich ausdrückt, mit geöffnetem Munde auf den Kehlkopfspiegel hinaufgezogen und der Stellung des Spiegels accomodirt. Als Lichtquelle diente die Sonne, Magnesium, Hydrooxygen und elektrisches Licht (6·000 Normalkerzen), deren Strahlen durch einen Condensator aufgefangen, auf den Stirnreflector des Arztes geworfen wurden und so den Kehlkopfspiegel, resp. das Kehlkopfbild beleuchteten.

Dieses Verfahren erfordert aber von Seite des zu Photographirenden grosse Geduld und einen sehr erträglichen Rachen, Eigenschaften, die von Kranken nicht zu erwarten sind.

French legt auch diesen Bildern nur wenig Werth bei, da sie zu klein, ungenau und für das Studium und Demonstration krankhafter Kehlkopfprocesse nicht verwerthbar waren.

Er stellte sich demnach folgende zwei Aufgaben:

1. Die Methode zu vereinfachen, um ein bisher interessantes Experiment in eine praktische, nützliche Operation umzugestalten.

2. Bessere Photographien zu erzeugen.

Zu diesem Zwecke construirte er eine Camera, welche in der Hand gehalten wird. Dieselbe ist $4^1/_2$ Zoll hoch und $1^7/_8$ Zoll breit und $^3/_4$ Zoll tief. Der rückwärtige Theil wird durch einen in Scharnier gehenden Deckel abgeschlossen, welcher die Platten einschliesst. Auf der vorderen Fläche der Camera sitzt ein $1^1/_8$ Zoll langer Tubus auf, an dessen Ende die Linse eingefügt ist, welche einen Focus von $1^1/_4$ Zoll hat.

Seitlich vom Tubus ist der Griff für die Fixirung eines Kehlkopfspiegels angebracht, dessen Stiel entsprechend gekrümmt wurde. An dem vorderen Theile der Camera ist eine aus Blei gegossene Platte angebracht, welche eine der Linse entsprechende Oeffnung hat und durch einen Hebel so gehalten wird, dass sie durch Druck auf denselben den Momentverschluss bewirkt.

Der Arzt sitzt dem Patienten gegenüber und beleuchtet durch seinen Stirnreflector die Mundhöhle. Die Lichtquelle wurde durch den Lichtcondensator auf den Stirnreflector des Arztes und von da in die Mundhöhle geworfen. Nachdem der an die Camera fixirte Kehlkopfspiegel an die richtige Stelle in den Rachen eingeführt, erfolgt im richtigen Augenblicke mittelst des Momentverschlusses die Aufnahmen des Bildes. Auch diese Bilder waren so klein, dass zur Unterscheidung der einzelnen Theile die Lupe zu Hilfe genommen werden musste.

1884 erschien in London eine Arbeit von L. Brown und E. Behnke unter dem Titel: »Voice Song and Speech«, welcher sehr schöne Photographien des Kehlkopfes beigegeben sind. Da aber zur Erzeugung jener Bilder stets zwei Aerzte, zwei Photographen und ein Elektriker erforderlich waren, die elektrische Lampe aber annähernd 10.000 Kerzenstärke hatte, so dürfte sich dieses Verfahren kaum je eine allgemeine Verwendung verschaffen. Das ausführliche Verfahren ist in obigem Werke enthalten.

In der zweiten Auflage seines Werkes 1886 beschreibt Stein ein neues Verfahren der Kehlkopfphotographie. Als Grundprincip dient der Nitze-Leiter'sche Kehlkopfspiegel mit elektrischem Lichte und Wasserspülung, an dessen Griffe eine kleine Camera, welche ein kleines Objectiv von 5 mm Oeffnung und 40 mm Brennweite trägt, sich befindet.

Durch Verschiebung des Objectives wird das Spiegelbild für das betreffende Individuum ein- für allemal eingestellt. Für den Fall, als die Aufnahme in einem tageshellen Raume gemacht wird, ist in die Camera ein Momentverschluss-Apparat anzu-

bringen, der bei der Aufnahme in einem verdunkelten Zimmer wegbleibt, indem durch den Taster am Spiegelgriff Licht und Dunkel nach Belieben hervorgerufen werden kann. Die dem Buche beigefügten zwei Kehlkopfphotographien (ein Originalspicgelbild und eine Copie desselben mit dreimaliger Vergrösserung) beweisen gewiss die Leistungsfähigkeit dieses Verfahrens, wenn auch dem Kehlkopfspiegel Stein's wahrscheinlich dieselben Mängel anhaften dürften wie dem Originalinstrumente von Nitze-Leiter. Ich bin der Ansicht, dass die Wasserspülung des Kehlkopfspiegels ohne Schaden ganz wegbleiben kann, da in $^1/_2$—1 Secunde — und länger soll die Expositionszeit nicht dauern — der Spiegel sich nicht bis zur Unerträglichkeit erwärmt, wenn nur die Glühlampe entsprechend armirt ist. Mit dem Weglassen der Wasserspülung wird der Kehlkopfspiegel auch bedeutend erleichtert und die ganze Handhabung desselben vereinfacht.

Ich selbst habe ein dem Stein'schen schr ähnliches, aber viel einfacheres Instrument construirt, bei welchem die Camera am Stiele eines gewöhnlichen Kehlkopfspiegels auf- und abgeschraubt werden kann, wie es eben dic scharfe Einstellung erfordert. Am Rande dcs Kehlkopfspiegels selbst ist ein Glühlämpchen in ciner Hülse angebracht. Die Handhabung des Instrumentes gestaltet sich wie beim gewöhnlichen Laryngoskopiren. Bilderaufnahmcn an Lebenden konnte ich mit diesem Apparate aus dem Grunde noch nicht machen, weil mir das entsprechende Objectiv gefehlt und ich mit selbst zusammengestelltem Objective an herausgeschnittenen Kehlköpfen experimentirte.

Die geschilderten Methoden leiden alle an dem Ucbelstande, dass die Aufnahme eines Kehlkopfbildes entweder ganz unmöglich oder doch so erschwert ist, dass deren allgemeine Einführung in die laryngoskopische Praxis bisher nicht möglich war.

Ich selbst befasse mich mit der Idee der Kehlkopf-Photographie schon seit Jahren und habe alle bisher angegebenen Methoden — mit Ausnahme der letzten Stein'schen — theoretisch und praktisch versucht, ohne zu einem gedeihlichen Ziele zu kommen.

Beim Studium derselben bin ich immer wieder auf dieselben Schwierigkeiten gestossen, von deren Beseitigung ich die praktische Durchführbarkeit dieses Problemes abhängig mache. Dieselben lassen sich in folgende Punkte zusammenfassen:

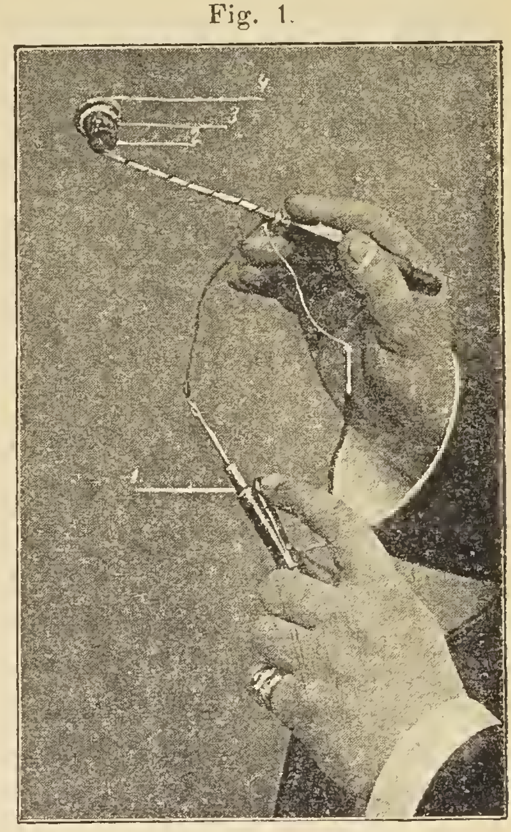
1. Darf das Kehlkopfspiegeln und Photographiren nicht getrennt, sondern muss im Gegentheile vereinigt, resp. wenn mög-

lich, der Kehlkopfspiegel weggelassen werden, u. zw. aus folgenden Gründen: Der Kehlkopfspiegel bildet bei der richtigen Einstellung eine schiefe Ebene, während das Objectiv der Camera senkrecht steht, wodurch die Strahlen zwischen beiden verschieden lang sind und eine Verzerrung des Bildes zur Folge haben. Eine Parallelstellung ist aber nicht gut möglich, da entweder der Gaumen oder der gekrümmte Zungenrücken derselben entgegenstehen.

Ich habe bei meinem jetzigen Apparate den Kehlkopfspiegel ganz weggelassen und führe meine Camera, nach vorhergegangener Besichtigung des Kehlkopfes, gerade an die Stelle des Kehlkopfspiegels, um gleich eine directe Aufnahme zu machen.

2. Muss die Lichtquelle eine starke sein und direct mit dem Kehlkopfspiegel oder — bei Weglassung desselben — mit der Camera verbunden sein.

Fig. 1.

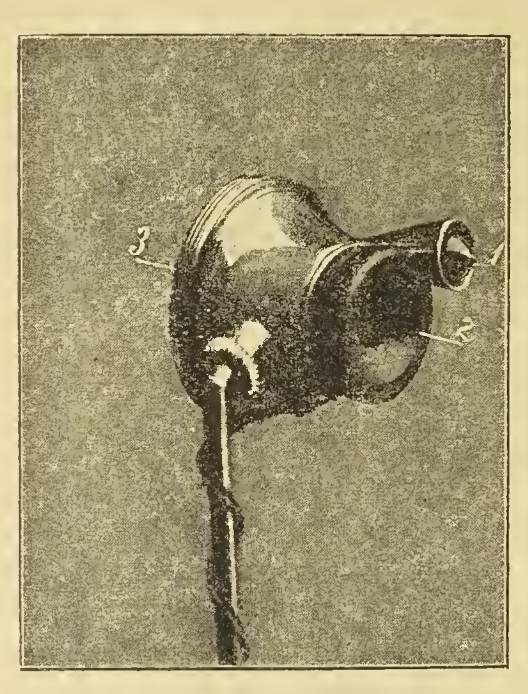


Zu diesem Zwecke gebrauche ich ein kleines Bogenlicht, das seitlich an der Camera in einer kleinen, nach unten offenen Metallhülse steckt, die im Umfange nicht grösser als eine kleine Erbse ist und nicht warm wird. Vom Bogenlichte gehen zwei feine übersponnene Drähte um den Stiel des Apparates und stehen mit einer Chromsäure-Batterie in Verbindung. Der Contact wird durch einen Taster hergestellt (Fig. 1), der gleichzeitig den Momentverschluss herstellt.

3. Muss die Camera so klein sein, dass sie mit ihrem grössten Querdurchmesser dem des gewöhnlichen Kehlkopfspiegels Nr. 4 (24 mm) gleichstehe, im Längendurchmesser aber höchstens $1^1/_2$ bis $1^3/_4$ cm halten darf (Fig. 2). Diesen Bedingungen ist bei der Construirung der Camera entsprochen worden. 1 ist das Glühlicht, 2 Objectiv, 3 Raum, wo die empfindliche Platte eingelegt wird. Dieselbe stellt eine Metallhülse von konischer Form

dar, welche nach oben mit einem im Gewinde gehenden Deckel abgeschlossen ist, der die Platte enthält.

Fig. 2.



4. Muss das Objectiv dieser Camera so geschliffen sein, dass ein Entfernen oder Annähern (entsprechend den individuellen Verhältnissen) desselben zur Bildfläche, in der Grenze von 1 bis $1^1/_2$ cm keine Störung in der Schärfe des Bildes hervorrufen darf, so dass es zwischen diesen beiden Grenzen noch so gross und scharf ist, um dasselbe verwerthen zu können. Ich habe bis jetzt in Ermangelung eines entsprechenden Objectives Linsen aus einem Mikroskope verwendet und mit denselben Bilder, sowohl des lebenden, als todten Kehlkopfes in ein Viertel der Naturgrösse bekommen. Während der Drucklegung dieser Zeilen hat mir Steinheil ein Objectiv mit diesen Eigenschaften eingeschickt und soeben bin ich daran, Bilder von lebenden Kehlköpfen mit demselben anzufertigen.

5. Darf das ganze Verfahren der Aufnahme nicht länger als eine Secunde dauern, um auch den empfindlichsten Rachen oder Kehlkopf zu überwinden.

Mit dem elektrischen Lichte und den Erythrosin-Ammoniak-Badeplatten von Dr. Mallmann und Ch. Scolik in Wien sind auch diese Bedingungen leicht zu erfüllen.

Die Handhabung des Apparates geschieht in folgender Weise (Fig. 3):

Nachdem der Patient zur Einprägung der örtlichen Verhältnisse des Kehlkopfes früher schon gespiegelt und bei hoher Reizbarkeit des Rachens sowohl als auch des Kehlkopfes mit einer entsprechenden Cocaïnlösung eingepinselt wurde, erfolgt die Einführung der Camera sammt der schon eingeschlossenen Erythrosinplatte unter denselben Umständen, wie beim Kehlkopfspiegeln, d. h man muss das Objectiv ebenso wie den Kehlkopfspiegel leicht erwärmt haben, um das Anhauchen der kalten Linse zu

verhüten. Nachdem die Camera am Platze ist, wobei selbe wieder ebenso wie der Kehlkopfspiegel am weichen Gaumen oder der hinteren Rachenwand aufgestützt wird, stellt ein Gehilfe mit dem Taster für eine Secunde den Contact her, womit die Aufnahme schon beschlossen ist.

Fig. 3.



Das Zimmer wird für diesen Zweck verdunkelt und roth beleuchtet. Die Lampe steht zur rechten Seite des Patienten und der Arzt kann sich bei der Einführung der Camera eines Stirnreflectors bedienen.

Diese Art der Kehlkopfphotographie möchte ich, da sie ohne Kehlkopfspiegel gemacht wird, die directe nennen, im Gegensatze zu jenen Methoden, bei welchen nur das Spiegelbild fixirt wird.

Sobald ich meine beiden Arten von Verfahren so vervollkommnet haben werde, um ohne Schwierigkeiten und rasch jeden beliebigen Kehlkopf photographiren zu können, werde ich mir erlauben, der werthen Gesellschaft solche Bilder auch vorzulegen.

Gegönnt sei es mir, hier zum Schlusse den Herren Dr. Mallmann und Ch. Scolik in Wien für ihr freundliches Entgegenkommen und fachmännische Unterstützung meinen besten Dank auszusprechen, da ich ohne sie vielleicht gar nicht zum Ziele gekommen wäre. Ebenso danke ich Herrn Instrumentenfabrikanten Fr. Marconi in Wien, der durch seine sinnreiche Zusammenstellung der Camera, sowie der Batterie eine der grössten Schwierigkeiten mit Virtuosität gelöst hat.

Wenn auch meinem Verfahren der Kehlkopfphotographie, wie ich mir nur zu gut bewusst bin, noch viele Mängel anhaften, wenn dasselbe bis zu seiner Grossjährigkeit noch manche Lehrzeit — ich möchte nicht sagen Jahre — durchzumachen haben wird, so bin ich mir anderseits doch auch wieder bewusst, mit

demselben nicht nur etwas Neues, sondern für die Laryngoskopie der nächsten Zeit auch Nützliches gebracht zu haben.

Hätte auch meine ganze Arbeit keinen anderen Werth, als den, zu besseren Versuchen in dieser Richtung Anregung gegeben zu haben, so bin ich schon vollkommen zufrieden, eingedenk des Sprichwortes: »Gut Ding braucht Weile«.

Mittheilungen aus dem photochemischen Versuchslaboratorium

Dr. F. Mallmann, Ch. Scolik.

VII. Azalin (recte Chinolinroth + Cyanin) in der Emulsion.

Anschliessend an unseren früheren Aufsatz geben wir nach den von uns angestellten Versuchen noch folgende Vorschriften zur Herstellung farbenempfindlicher Emulsion.

Die Wirkung von Chinolinroth + Cyanin hängt wesentlich von der Beschaffenheit der Emulsion ab — es eignen sich am besten Emulsionen mittlerer Empfindlichkeit und dürfen dieselben nicht über 1% Jodsilber enthalten — entgegengesetzt Erythrosin, welches sich für alle Emulsionen eignet.

Freies Bromid darf nicht vorhanden sein, da dieses die Farbenempfindlichkeit bedeutend alterirt, wenn nicht gar aufhebt. Nach den von uns unternommenen Versuchen eignen sich sowohl die Silberoxyd-Ammoniak-Methode, als auch die von Monckhoven mit nachträglichem Ammoniakzusatze, desgleichen die von Henderson, wenn sie nicht hochempfindlich ist.

Von der Beschreibung dieser bekannten Emulsionsformel sehen wir ab.

Chinolinroth + Cyanin in die giessfertige Emulsion gemischt, gibt orthochrome Platten mit bedeutender Orange-, aber gedrückter Totalempfindlichkeit, und reichen sie, was Gesammtempfindlichkeit anbelangt, nie an Erythrosinplatten heran.

Die Farbstofflösung besteht aus: 1 g Chinolinroth in 500 ccm Alkohol gelöst, hiezu kommen 50 ccm einer Lösung von Cyanin (Jod) 1 : 500. Diese Farbengemische sollen im Dunkeln, am besten in schwarzen, sogenannten Hyalit-Flaschen, aufbewahrt werden.

Die besten Resultate erreichten wir mit folgendem Concentrationsverhältnisse: auf 1000 ccm Emulsion 8—12 ccm obiger Chinolinroth + Cyaninlösung, welche man vor dem Filtriren in die giessfertige Emulsion mischt und mit dem Glasstabe gut durcheinander mengt.

Dass das Präpariren der Chinolinroth-Cyaninplatten bei sehr gedämpftem rothen Lichte und das Trocknen so präparirter Platten in vollständiger Dunkelheit geschehen muss, ist selbstverständlich, denn sonst riskirt man leicht schleierige Platten.

VIII. Erythrosin + Azalin (recte Chinolinroth + Cyanin).

Wie sehr der Sensibilisator Erythrosin zu Ehren gelangt, ist nach einer Mittheilung Obernetter's und Vogel's ersichtlich.

Dieselben verwenden dieses Gemisch zur Herstellung sogenannter nasser, farbenempfindlicher Trockenplatten. Obernetter's Mittheilung lautet: „Man braust die Platten unter dem Hahn 30 Secunden mit gewöhnlichem Wasser ab, dann übergiesst man sie dreimal mit folgender Lösung:

25 ccm Erythrosin (Lösung in Alkohol 1 : 1000),
2 ccm Azalin (Chinolinroth + Cyanin),
50 ccm kohlensaures Ammon (Lösung 1 : 6 in Wasser),
1000 ccm Wasser.

Beim Aufgiessen wechselt man die Ablaufecken und lässt die Lösung wie Collodion umfliessen. Dann stellt man die Platten zum Ablaufen in einen dunklen Schrank und bringt sie dann feucht zur Exposition.

Entwickler: Eisenoxalat (am besten etwas angesäuert); für dieses Verfahren sollen sich am besten Obernetter's, Perutz's, dann Monckhoven's und Schleussner's eignen.

Dieselbe Combination versuchten wir in der Emulsion, und zwar auf folgende Weise: Die eine Hälfte der Emulsion wurde mit Erythrosin versetzt, die andere Hälfte mit Azalin (recte Chinolinroth + Cyanin) und alsdann erst die Mischung vorgenommen.

Ueber die erhaltenen Resultate berichten wir nächstens.

Officieller Bericht

der n. ö. Handels- und Gerwerbekammer über die Bildung einer Genossenschaft der Photographen.

Der Wiener Magistrat ersuchte die Kammer im Sinne des §. 106 der Gewerbe-Ordnung, nach Einvernahme der Betheiligten eine Aeusserung über die Bildung einer Genossenschaft für die Photographen in Wien, beziehungsweise Zuweisung derselben zu einer bereits bestehenden Genossenschaft abzugeben.

Die Erledigung dieses Ersuchens lautete unter Zustimmung des Gewerbecomité's:

„Die Kammer hat zu diesem Zwecke eine Versammlung der Photographen für den 5. März d. J. einberufen, und wurden im Ganzen 131 Personen eingeladen, wovon gegen 50 erschienen.

Bei dieser Versammlung berief man sich zunächst darauf, dass die Photographen in Wien ursprünglich durch die Statthalterei-Verordnung vom 8. September 1860, Z. 3147 Pr., der Genossenschaft der Buch-, Stein- und Kupferdrucker zugetheilt wurden, factisch aber ausserhalb dieser Corporation blieben, und im Jahre 1866 sogar förmlich bei der k. k. n. ö. Statthalterei um Belassung ausser dem Genossenschaftsverbande einschritten; thatsächlich gehörten sie auch seitdem im Sinne der von der k. k. n. ö. Statthalterei unterm 22. März 1867 gefällten Entscheidung keiner Genossenschaft an.

Die Gründe, welche damals die Photographen zu ihrem Vorgehen bestimmt hatten, bestünden auch heute noch vollständig aufrecht, ja bei der damals ungeahnten Entwicklung der Photographie sogar noch in weitaus erhöhtem Masse.

Vor Allem sei hiebei des eigenthümlichen Charakters dieses Arbeitszweiges zu gedenken, dessen gewerberechtliche Beurtheilung nach verschiedenen Seiten hin Zweifel aufkommen lasse. Der Ministerialerlass vom 27. April 1864, Z. 7653, erkläre freilich die Photographie für ein freies Gewerbe, vermöge ihres pressgewerblichen Charakters könnte sie aber auch zu den concessionirten Gewerben gezählt werden, was jedoch vermuthlich schon deshalb nicht geschehen sei, weil zur Zeit, als der citirte Erlass erfloss, man überhaupt noch nicht recht klar über die Bedeutung und die Entwicklung der Photographie gewesen sei. Andererseits geniessen aber die photographischen Erzeugnisse den Schutz des Gesetzes vom Jahre 1846 betreffend das literarische und artistische Urheberrecht, wie dies vom Obersten Gerichtshofe selbst anerkannt worden sei, der neuestens ausgesprochen habe, Photographien seien künstlerische Erzeugnisse. Man könne daraus leicht die Folgerung ableiten, dass die Photographie eine Kunst sei, womit natürlich nicht gesagt sein wolle, dass jeder Photograph ein Künstler sei, so wenig, wie etwa Alle, welche die Malerei ausüben, trotz des unbestrittenen Charakters derselben als Kunst als Künstler im eigentlichen Sinne des Wortes erscheinen. Thatsache sei es jedenfalls, dass die Ansprüche des Publicums sich gegen früher ungemein gesteigert haben und noch immer steigern, dass auch die Leistungen auf dem Gebiete der Photographie in gleichem Masse zugenommen haben und die Mittelmässigkeit

auf diesem Gebiete heute schon fast ausgeschlossen ist. Bestärkt in der Annahme des künstlerischen Charakters der Photographie werde man ferner durch die Erwägung, dass die Photographie nicht in ähnlicher Weise erlernt werden kann und wird, wie die eigentlichen Gewerbe. Erforderlich sind vor Allem gewisse Kenntnisse in der Chemie und im Zeichnen, letztere womöglich auf Grund des Besuches einer Malerakademie eine gewisse Zeit hindurch; wer diese innehabe, könne die Photographie vielleicht in wenigen Monaten vollständig beherrschen, wer aber die künstlerische Auffassung für Stellung, Licht etc. nicht besitze, könne nur Untergeordnetes, Schablonenhaftes leisten und den Mangel an Anlage nimmermehr durch Fleiss wettmachen. Es fehle daher ein eigentliches Lehrlingswesen, es gebe keine Lehrzeugnisse, keine übliche Lehrzeit, und seien fast alle derzeit in Wien bestehenden Photographen aus anderen Berufen herübergetreten, so dass ehemalige Bildhauer, Maler, Chemiker etc. nunmehr diesem Erwerbszweige angehörten, ohne sich auf eine mehrjährige Lehr- und Gehilfenzeit stützen zu können. Mit Recht liesse sich daher, wie dies die Photographische Gesellschaft gethan habe, behaupten, dass die Photographie eine Combination von Chemie, Physik und Kunst, eine Hilfsdisciplin für Wissenschaften und Künste — gleich dem Zeichnen — sei; als solche werde die Photographie heute wirklich verwendet, und wenn sie in Oesterreich dermalen noch nicht die richtige Würdigung finde wie auswärts, z. B. in Deutschland, Frankreich, wo man eine eigene Lehrkanzel hiefür an staatlichen Anstalten errichtet hat, von der Photographie als ausübender Kunst spricht und zu wissenschaftlichen und künstlerischen Zwecken den ausgedehntesten Gebrauch von ihr macht, so sei doch auch hier in letzter Zeit ein Umschwung zum Besseren zu constatiren.

Legen schon alle diese Umstände eine eigenartige Behandlung der Photographie nahe, so erhelle dies noch umsomehr, wenn man die speciellen in Wien bestehenden und für die Frage der Bildung einer Genossenschaft in Betracht kommenden Verhältnisse erwägt.

Die durch das Gesetz den Gewerbe-Genossenschaften zugewiesenen Aufgaben würden nämlich, soweit sie überhaupt für die Photographie von Belang sind, bereits durch eine Reihe von Jahren auf das vorzüglichste durch die Photographische Gesellschaft erfüllt. Diese Gesellschaft erfreue sich gegenüber einer eventuellen Genossenschaft des unschätzbaren Vortheiles, nicht auf die im Bezirke ansässigen, die Photographie auf Grund eines Erwerbsteuerscheines ausübenden Personen beschränkt zu sein; sie zähle heute über 400 Mitglieder, also über das Dreifache der Zahl, welche bei einer Wiener Genossenschaft der Photographen in Betracht käme; ihre Mitglieder recrutiren sich aus den verschiedensten Ländern, ja sogar ausserhalb Europa's, und nicht blos Photographen von Beruf, sondern Künstler und Gelehrte, welche die Photographie zu würdigen und von ihr Gebrauch zu machen verstünden, gehören ihrem Verbande an. Und gerade das wäre für eine photographische Association von ausschlaggebender Bedeutung. Die Gesellschaft verfüge dadurch über ganz andere Mittel und Verbindungen, als es einer Genossenschaft möglich wäre; sie gelange daher auch um so rascher zur Kenntniss von auswärts gemachten Neuerungen,

könne diese viel vollständiger erproben, einführen und in Versammlungen demonstriren, als bei beschränkteren Mitteln anginge, und eben damit auch für die Pflege des Gemeingeistes und die Förderung der gemeinsamen Interessen der Berufsgenossen viel Nachhaltigeres leisten. Die Neuerungen und Fortschritte folgen dabei so rapid aufeinander, dass es selbst für den Fachmann sehr schwierig fällt, sich im Laufenden zu erhalten, ja dass es ihm geradezu an Zeit gebricht, Alles zu erproben, weshalb sich eben die Betheiligung und Mitwirkung von Amateurs als so nothwendig herausstellt. Die Gesellschaft publicirt ferner ein Fachorgan, veranstaltet mit Hilfe eines eigenen gesellschaftlichen Fondes und des Voigtländerfondes ständig Preisausschreibungen — darunter sogar bis zum Belaufe von 100 Ducaten — arrangirt Ausstellungen, vertritt die Interessen der Photographie bei den Zollverhandlungen und sonstigen Acten der Gesetzgebung und Verwaltung, auch die schon erwähnte Rechtssprechung des Obersten Gerichtshofes wurde auf ihre Kosten durchgesetzt. In der That hatte sich auch nach dem letzten Jahresberichte (pro 1885) Auslagen im Betrage von über 6600 fl., und ist ihr schon die Einführung verschiedener Methoden und Processe zu verdanken, wobei es genügt, des Emulsionsverfahrens und der Verdienste des Prof. Dr. J. M. Eder um dasselbe zu gedenken.

In allen diesen Beziehungen — folgert man — sei die Gesellschaft einer Genossenschaft weit überlegen; eine Genossenschaft, die überdies noch den Aufwand für eine Genossenschaftskanzlei und Aehnliches zu tragen hätte, müsste, um nur finanziell das Gleiche zu leisten, etwa über 8000 fl. jährliches Einkommen verfügen, was bei einem Mitgliederstande von circa 130 Personen ganz undenkbar sei, insbesondere unter den heutigen Verhältnissen, wo ohnehin der materielle Ertrag der photographischen Geschäfte im Rückgange begriffen sei. Auch die Zuweisung der Photographen zu einer anderen Genossenschaft könnte da keine Hilfe bringen, da eine solche ja auch nicht geneigt wäre, viele tausend Gulden für die Zwecke und Interessen der Photographen zu opfern. Es erhelle daraus, dass die Gesellschaft das Associationsbedürfniss der Photographen viel besser befriedigt, als es eine Genossenschaft im Stande wäre, dass die Photographische Gesellschaft eine unschätzbare Bedeutung für die gesammten Berufsinteressen besitzt und eine etwaige Schädigung derselben, wie es zweifellos die Gründung einer Genossenschaft neben der Gesellschaft schon durch die doppelte Belastung der Mitglieder mit sich bringen müsste, wenn dies nicht sogar zum Ruine der Gesellschaft führen würde, in höchstem Masse bedauerlich wäre.

Es bleibe nur mehr der Einwand zu beseitigen übrig, wurde weiter ausgeführt, dass etwa durch die Nichtgründung einer Genossenschaft die Interessen des Hilfspersonales gekränkt würden. In Wahrheit gebe es bei der Photographie fast gar keine Hilfsarbeiter im Sinne des §. 73 der Gewerbeordnung. Die Angestellten seien eben vor Allem Retoucheure, dann Laboranten oder Manipulanten, wovon Erstere Zeichner, oft akademisch gebildete Zeichner, Letztere Chemiker sind, namentlich in grossen Ateliers auch von vorzüglicher Befähigung, die

somit unzweifelhaft zu den in das Schlussalinea des citirten §. 73 genannten Personen gehören. Auch akademische Maler, darunter solche, die einen Ruf besitzen, denen jedoch ihre Kunst nicht hinlänglich Ertrag abwirft, arbeiten für photographische Ateliers, seien also Mitarbeiter der Photographen, aber gewiss nicht Hilfsarbeiter im Sinne der Gewerbe-Ordnung. Was noch von dem Hilfspersonale der Photographen übrig bleibe, als Copisten, Copistinnen, die auch häusliche Verrichtungen, wie das Instandhalten der Locale u. A., besorgen, dann Geschäftsdiener, sowie die vereinzelt in grossen Ateliers vorkommenden Buchbinder für das Aufziehen der Bilder könne nicht von Ausschlag sein, genüge auch gar nicht zur Durchführung der für die Gehilfen in der Gewerbe-Ordnung statuirten genossenschaftlichen Obliegenheiten. Uebrigens sei darauf hinzuweisen, dass die Gehilfen bereits selbst vor mehreren Jahren einen Verein mit Stellenvermittlung und Krankenunterstützung (Verein photographischer Mitarbeiter) gegründet haben, und überdies die gesetzliche generelle Regelung der Krankenversicherung im Gesetzgebungswege bevorsteht.

In der Gewerbe-Ordnung spiele ferner die Errichtung gewerblicher Fachschulen eine grosse Rolle bei der Thätigkeit der Genossenschaften. Auch das habe die Photographische Gesellschaft schon seit Jahren im Auge; allein während sich bei gewerblichen Fachschulen nicht selten recht gut ein Anfang im Kleinen machen lasse, bedinge für die Photographen ein allen Anforderungen der Gegenwart entsprechendes Institut schon bei der Errichtung gut 20.000 fl., und von den zwei Subventionen, welche bisher die Regierung der Gesellschaft zum Zwecke der Herstellung einer solchen Anstalt mit je 1000 fl. bewilligte, sei die erste nur für die Anschaffung eines einzigen Apparates aufgegangen. Auch dies lasse darüber keinen Zweifel, dass eine Genossenschaft der Photographen selbst von ganz Niederösterreich dieser Aufgabe nicht entsprechen könnte.

Nochmals hervorzuheben sei, dass an einen Anschluss an andere Gewerbszweige nicht zu denken sei. Was speciell die vom Wiener Magistrate erwähnten Buchdrucker, Stein- und Kupferdrucker anbelange, die heute bereits selbst in zwei Genossenschaften getheilt sind, so gebe es mit den Buchdruckern keine Berührungspunkte, auch wäre bei diesen, die viel besser situirt sind, keine Geneigtheit zu einer Vereinigung anzunehmen, wie sich ja schon in den Sechziger Jahren gezeigt habe. Etwas anders stehe es wohl mit der Lithographie, die in Folge der Vervollkommnung des Lichtdruckes, der Heliographie etc. gewisse Interessen mit der Photographie gemein habe; auf jener Seite komme man auch mehrfach zur Ansicht, dass es gut wäre, die Errungenschaften der Photographie zu benützen, aber die Mehrzahl sehe die Photographen als Concurrenten an. Also auch hier ist an eine Bereitwilligkeit zur Aufnahme der Photographen nicht zu denken.

In Erwähnung aller dieser Umstände sprach sich die Versammlung einstimmig dafür aus, dass weder eine eigene Genossenschaft der Photographen zu bilden, noch die Zuweisung derselben zu einer bereits bestehenden Genossenschaft anzustreben wäre.

Die Kammer kann sich das Gewicht der geltend gemachten Gründe nicht verhehlen; die photographische Gesellschaft stellt in der

That eine überaus werthvolle Schöpfung dar, welche für die Ausbildung der Photographie in künstlerischer und technischer Beziehung höchst Schätzenswerthes leistet und an deren Bestande zu rütteln, von schwerwiegenden Folgen begleitet sein könnte. Gerade das Bedürfniss nach auswärtigen Verbindungen, welches von den Photographen so sehr betont wird, könnte in einer Genossenschaft keine Befriedigung finden, und in zahlreichen anderen Beziehungen erscheint die Gesellschaft gleichfalls in Betreff der Förderung der Standesinteressen einer eventuellen Genossenschaft überlegen. Durch eine Theilung der Mittel zwischen Gesellschaft und Genossenschaft könnte erstere nur empfindlich beeinträchtigt und die Erfüllung ihrer Aufgaben wie bisher, ja ihr Bestand nur gefährdet werden; auch lässt sich bei der allgemeinen entschiedenen Abneigung der Photographen eine erspriessliche Wirksamkeit von einer zwangsweise errichteten Genossenschaft oder einer zwangsweisen Zutheilung zu einer schon bestehenden Corporation dieser Art nicht erwarten. Eine schablonenhafte Durchführung der auf die Genossenschaften bezughabenden Bestimmungen kann wohl nicht in der Intention des Gesetzgebers gelegen sein, und müsste namentlich hier Bedenken hervorrufen, wo es sich um einen von den Gewerben im Allgemeinen sehr verschiedenen Beruf handelt, der in den mannigfachsten Beziehungen zur Wissenschaft und Kunst steht, ja bei dem es fraglich ist, ob er nicht selbst schon bei der stets zunehmenden Entwicklung und den stets wachsenden Ansprüchen des Publicums als Kunst zu betrachten sei.

Die Kammer empfiehlt daher, den eigenartigen Verhältnissen des in Rede stehenden Erwerbszweiges Rechnung zu tragen und, dem einmüthigen Wunsche der Betheiligten entsprechend, von einer genossenschaftlichen Vereinigung der Photographen abzusehen.
(Sitzung der n. ö. Handels- und Gewerbekammer vom 29. April 1886.)



Aus deutschen Fachblättern.

Verfahren zur Herstellung von photographischen Platten mit gekörntem oder schraffirtem Untergrunde für directe Uebertragung auf Metalle, Steine u. s. w. von Edward Kunkler in St. Gallen und Jacques Brunner in Winterthur. (Patentirt im Deutschen Reiche vom 29. Jänner 1884 ab.) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine neue Methode zur Herstellung von photographischen Negativ- und Positivplatten mit schraffirtem oder gekörntem Untergrunde, die sich zur directen Uebertragung auf Metalle, Steine etc. eignen, wobei die bisher stets nothwendige Zwischenmanipulation zwischen dem photographischen Negativ und dem zu übertragenden Gegenstand selbst beseitigt wird.

Zur Herstellung derselben ist eine transparente, gekörnte oder schraffirte Matrize oder Mutterplatte erforderlich, zu deren Erzeugung wir vorzugsweise Chromgelatine (Mischung von Gelatine und doppeltchromsaurem Kalium) verwenden.

Zu diesem Behufe wird eine Spiegelglasplatte auf der einen Seite mit Gelatine übergossen, der man je nach dem gewünschten Korn mehr oder weniger doppeltchromsaures Kalium zusetzt.

Nachdem sodann die Platte bei höherer oder niederer Temperatur (30—40° C.) je nach dem gewünschten Korn mehr oder weniger getrocknet worden ist, wird dieselbe während 5—10 Minuten (je nach Umständen mehr oder weniger) dem freien Lichte ausgesetzt, sodann gut gewaschen oder getrocknet.

Die so erhaltene gekörnte Fläche wird dann mit Druckerschwärze gefärbt und die Platte schliesslich mit Negativlack gefirnisst.

Um schraffirte oder sonst passend gezeichnete Negativ- oder Positivplatten zu erhalten, erzeugen wir ähnliche photographische Matrizen in den gewünschten Zeichnungen, Mustern und Strichlagen.

Zur Herstellung unserer photographischen Platten werden dieselben hinter einer der oben erwähnten oder anderen transparenten Matrize in einem Copirrahmen exponirt, und zwar vor einer mit künstlichem oder freiem Licht beleuchteten matten Glasscheibe, sodann die Platte in bekannter Weise entwickelt, fixirt und gewaschen.

Hienach wird die auf der Platte befindliche Emulsions- oder Collodionhaut nach vollkommener Trocknung gut gegerbt, beziehungsweise gehärtet (in concentrirter Alaun- oder sonst passender Lösung) und dann in ein Alkoholbad gelegt. Die Platten werden sodann mit einer Isolirungsschicht von Roh- oder von Ledercollodion (Collodion und Ricinusöl) überzogen, die collodirten Platten mit Kautschuk, Albumin oder einer passenden Isolir-Lösung behandelt.

Nach darauffolgendem Trocknen wird die Platte auf's Neue mit der lichtempfindlichen Gelatine-Emulsion oder Collodion oder Collodion-Emulsion präparirt und sodann getrocknet.

Die Platte ist dann für die photographische Aufnahme vorbereitet. Nach erfolgter photographischer Belichtung und darauffolgendem Entwickeln und Fixiren erscheint das Bild auf einem schön und zweckentsprechend gekörnten oder schraffirten oder sonst gebildeten Grunde und ist zur Herstellung von Hoch- und Tiefätzung auf das vorzüglichste geeignet.

Hat man ein photographisches Negativ oder Bild auf einer Platte oder einem Häutchen zur Disposition, so kann man dasselbe zur Herstellung von Flächen zum Drucken oder Aetzen verwenden, indem man auf eine solche Platte oder auf ein solches Häutchen (auf welchem sich das Bild befindet) eine empfindliche Schicht oder Decke bringt, welche früher mit der Schraffirung oder Körnung in der vorbeschriebenen Art und Weise versehen wurde.

Hat man Negativ- oder Positivplatten mit darauf befindlichen Bildern zur Verfügung, deren Oberfläche gefirnisst wurde, so ist es nothwendig, mittelst Aetzkalis oder Aetznatrons oder sonst geeigneter Mittel den Firniss wegzunehmen und diese Platte oder Häutchen mit

einer isolirenden oder Deckschicht zu überziehen. Dann wird die zu schraffirende oder körnende empfindliche Schicht aufgelegt und wie vorbeschrieben behandelt.

Zur Herstellung von grösserem Korn oder grösserer Schraffur oder sonst gebildeten Negativen mit einer lichtempfindlichen Schicht zum Zwecke der photomechanischen Uebertragung von directen photographischen Aufnahmen auf grössere Metall- und andere Platten oder Druckcylinder (Rouleaux) für Hoch- und Tiefätzung verfahren wir folgendermassen:

Eine Spiegelglasplatte wird mit einem sehr feinen Diaphanpapier, auf welchem das gewünschte Korn oder die Schraffur oder sonstige Zeichnung auf mechanischem Wege aufgedruckt wurde, überzogen, und zwar so, dass mit dem Durchschneiden der Ränder das Diaphanpapier von der Glasplatte nachträglich abgezogen werden kann.

Die so vorbereite Platte wird mit einer Lösung von Rohcollodion, Chromalaun-Gelatine (Mischung von Gelatine, Alaun und doppelt-chromsaurem Kalium) oder Kautschuk isolirt und nach erfolgtem Trocknen mit der lichtempfindlichen Lösung von Collodion oder Collodion-Emulsion oder Gelatine-Emulsion in bekannter Art präparirt.

Nach erfolgter photographischer Aufnahme, Belichtung und Fixirung, Waschen und Trocknen wird ein zweites, äusserst reines Diaphanpapier auf das nun vollendete gekörnte oder schraffirte Papier oder sonst gebildete Negativ aufgepresst und das Ganze (nach erfolgtem Trocknen) von den Rändern der Glasplatte durch Schneiden längs den Rändern abgelöst.

Das Negativ oder Positiv ist nunmehr zwischen beiden Diaphanpapierlagen eingeschlossen und kann von beiden Seiten copirt werden, ohne an Schärfe einzubüssen, und wird auf diese Weise bestens gegen äussere atmosphärische Einflüsse geschützt.

Ein solches Negativ- oder Positivblatt (Bogen), wie oben beschrieben, dient zur vielfältigen photomechanischen Uebertragung des Bildes auf grosse Platten und Cylinder von dazu passenden Metallen für Hoch- und Tiefätzung auf dieselben und folglich zum Druckverfahren in allen gewünschten Farben.

Soll das Blatt für mehrfarbige Bilder, Zeichnungen, Muster etc. in Verwendung kommen, so wird dasselbe, noch auf der Glasplatte ruhend, mit einer dünnen Gelatine-Lösung, welche ein Drittel Alkohol und 2 Perc. Alaun (je nach Umständen mehr oder weniger) enthält, gleichmässig mit einem Schwamm oder breiten Pinsel bestrichen und frei getrocknet. Alsdann deckt man denjenigen Theil der Zeichnung auf dem Negativ- oder Positivblatt mit Deckfarbe zu, welcher nicht in der verlangten Farbe erscheinen soll, und zwar soll dieses geschehen, bevor das Blatt vom Glase getrennt ist.

Nachdem die Deckfarbe trocken ist, schneidet man, wie vorgeschrieben, das Blatt vom Glase los und überträgt dasselbe auf die Druckplatte, beziehungsweise auf den Druckcylinder auf photomechanischem Wege.

Ist nunmehr der erstfarbige Druckcylinder oder die Druckplatte hergestellt, so kann das Blatt für die weiter herzustellenden Farben-

druckcylinder oder Druckplatten stets so behandelt werden, dass man dasselbe (das Blatt) mit den äussersten Rändern wieder auf der Glasplatte befestigt, mit einem mit Terpentin oder Benzin oder sonst passender Flüssigkeit befeuchteten Schwamm die Druckfarbe vom Blatte abwäscht, mit Saugpapier auftrocknet und alsdann die Zeichnung von neuem wieder so deckt, dass nur der verlangte Theil der Zeichnung für die zweite Farbe zur Geltung kommt. Nach dem Trocknen der Deckfarbe wird wieder wie vorbeschrieben verfahren.

Diese Manipulationen wiederholen sich für jede Farbe, für die Herstellung jeder der verschiedenen Farbendruckplatten oder Farbendruckcylinder für dasselbe Muster (Zeichnung, Bild).

Die Deckfarbe soll mit passenden ätherischen Flüssigkeiten bis zur Consistenz vollständiger Deckkraft fein angerieben werden.

Patent-Anspruch:

Ein Verfahren zur Herstellung von photographischen Platten mit gekörntem oder schraffirtem Untergrunde, welches besteht:

1. In dem Belichten einer Emulsions- oder Collodionplatte unter einer eingeschwärzten Lichtdruckplatte und demnächstigen Aufgiessen einer zweiten Schicht von Gelatine-Emulsion oder Collodion zur Aufnahme des Bildes;

2. zwecks Erzeugung von gekörnten Bildern auf grösseren Platten oder Walzen in der Anwendung eines mit Korn oder Schraffirung bedruckten feinen Diaphanpapiers, welches an Stelle des ersten Aufgusses auf eine Spiegelglasplatte geklebt, mit einer Schicht von Gelatine-Emulsion oder Collodion übergossen, nach erfolgter Aufnahme des Bildes mit reinem Diaphanpapier überzogen und nach erfolgtem Trocknen abgeschnitten wird;

3. bei Verwendung eines vorhandenen Negativs in dem Aufbringen einer zweiten lichtempfidlichen Schicht für die Körnung als Aufguss auf das Negativ oder als aufgeklebtes Diaphanpapier. (Kais. Deutsche Patentschrift Nr. 31537, Classe 57, vom 3. Juni 1885.)

Der Photographische Mitarbeiter (II. Jahrgang, Nr. 2, Seite 14) ist in der Lage, sehr detaillirte Angaben über jene **Methode der Heliogravure** zu veröffentlichen, welche **von** dem Maler **Klič** erfunden wurde. Indem das Klič-Verfahren nur an wenige Personen und Institute zu hohen Preisen verkauft wurde und dieselben zur Geheimhaltung verpflichtet waren, so ist diese, sichtlich von wohlinformirter Seite kommende Darstellung von einem besonderen Interesse.

„Das Princip des Klič'schen Verfahren beruht darauf, dass eine blank polirte Kupferplatte in der Art und Weise der Aquatintamanier mit einem Korn versehen wird. Man erreicht dies, wenn man die Platte in einen Staubkasten bringt, wo vermittelst eines Blasebalges, einer Trommelvorrichtung oder in anderer zweckmässiger Weise der im Kasten befindliche feine syrische Asphaltstaub aufgewirbelt wird und sich nach und nach — die grösseren Theile zuerst, die feineren später — wieder zu Boden setzt. Je nachdem man nun ein gröberes oder feineres Korn erhalten will, bringt man die Kupferplatte früher oder später in den Staubkasten. Der Asphaltstaub liegt jetzt nur lose auf

der Platte, er würde sich leicht verwischen, und es ist nöthig, ihn irgendwie zu fixiren. Der Staub wird also angeschmolzen. Die Platte wird zu dem Zwecke auf ein Drahtnetz gelegt und mit einer Spiritusflamme, welche unter der Platte gleichmässig hin und her geführt wird, so lange erwärmt, bis die Kanten der Platte anfangen, röthlichgelb zu werden.

Nun sensibilisirt man Pigmentpapier in bekannter Weise im Chrombad (das in jetziger Jahreszeit [März] 2—2$^1/_2$ Proc. sein darf) und copirt es unter einem Diapositive, um ein Negativ zu erhalten. Das belichtete Pigmentpapier wird in kaltem Wasser auf die gestaubte Kupferplatte gebracht, mit dem Quetscher aufgequetscht und mit einem Tuche trocken gerieben. Nach Verlauf von etwa 20 Minuten kommt die Platte in warmes Wasser von 26—28^0 R., in welchem das Pigmentbild (im vorliegenden Falle, wie gesagt, ein Negativ) entwickelt wird. Nach dem Entwickeln legt man die Kupferplatte, resp. das Pigmentnegativ, eine Weile in Spiritus und lässt sie dann trocknen. Nun wird der Rand der Platte, um das eigentliche Bild herum, welcher beim Druck weiss bleiben soll, mit Asphaltlack gut abgedeckt, ebenso die Rückseite der Platte, um selbe vor der Einwirkung der Aetzflüssigkeit zu schützen.

Zum Aetzen wird Eisenchlorid verwendet.

Es wird in destillirtem Wasser gelöst, so dass es, mit der Laugenwaage gemessen, 40^0 erscheint.

Von dieser Lösung bereitet man sich vier Bäder von ungleicher Stärke, so dass das erste Bad das stärkste, und das vierte das schwächste ist, das erste 40^0 und das vierte etwa 30^0 nach Beaumé aufweist. Alle vier Bäder müssen in der Temperatur übereinstimmen und sollen nicht unter 15^0 und nicht über 20^0 R. haben.

Wenn die Kupferplatte mit dem darauf sich befindlichen Pigmentnegativ in das erste 40^0 Bad von Eisenchlorid kommt, so ist leicht einzusehen, dass jene Stellen der Platte, wo das Pigmentnegativ am schwächsten ist und die Leimsubstanz der concentrirten Eisenchloridlösung bezüglich des Durchdringens zum Kupfer am wenigsten Widerstand bietet, zu allererst geätzt werden. Wenn nun das Bild in seinen Schattenpartien genügend geätzt ist, so nimmt man das zweite, weniger concentrirte Bad etwa 36^0 und ätzt weiter und so lange, bis die Halbschatten geätzt sind. Im dritten Bade ätzt man die Mitteltöne, und im vierten Bade bleibt die Platte nur so lange, bis die hohen Lichter eben nur angelaufen sind. Man kann den Aetzprocess ziemlich genau beobachten, denn da, wo das Eisenchlorid noch nicht angegriffen hat, ist noch immer der Metallglanz unter der Gelatineschicht wahrnehmbar, während sich das Kupfer an den Stellen, wo das Eisenchlorid einwirkt, schwärzt. Nach der letzten Aetzung, d. h. wenn auch die hohen Lichter ihren Metallglanz eingebüsst haben, wird die Platte rasch aus der Aetzflüssigkeit genommen und in eine Schale voll Wasser, dem etwas Kalilauge zugesetzt ist, gelegt und von der Gelatine gereinigt, hierauf abgetrocknet und mit etwas Wienerkalk und Terpentinöl geputzt. Zum Schlusse wird die von allem Fette und Harze gereinigte Platte, um sie an den geätzten Stellen vom Oxyd zu befreien, mit Essig und

Kochsalz abgespült, bis das Kupfer seine rothe Farbe erlangt hat. Der Asphaltlack auf dem Plattenrand wird natürlich auch mit Terpentinöl abgewaschen.

Die so erhaltene Tiefdruckplatte ist öfters, trotz aller Sorgfalt bei der Arbeit, doch nicht so ohneweiters zum Druck zu verwenden. Sie bedarf zumeist der Retouche. Dieselbe wird ähnlich wie bei der Schabmanier bewerkstelligt, d. h. es werden die tonigen Lichter mit dem Polierstahl geglättet und aufgehellt, anderseits werden die Schatten, wenn sie zu wenig tief sein sollen, oder, was auch zuweilen vorkommt, wenn das Korn durch die allzu lange Einwirkung der Aetzflüssigkeit zum Theile verloren gegangen ist, mit dem Roller (ein kleines Metallrädchen mit spitzen Zacken) aufgerauht.

Grundbedingung für das Gelingen des ganzen Processes ist erstens ein gutes Diapositiv, um davon wieder ein gutes Negativ herstellen zu können, zweitens ein richtiges Staubkorn und drittens Sicherheit in der Beurtheilung der Aetzung."



Die Ausbringung des Chlorophylls aus den Blättern und die Bildung bestimmter Verbindungen desselben bildet den Gegenstand eines Aufsatzes von Guignet, welcher im Moniteur de la Photographie [1]) abgedruckt ist.

Nach demselben ist das Chlorophyll nach der Abscheidung in Alkohol, Benzin und Petroleumäther leicht löslich. Die im Wasserbade oder im luftleeren Raume getrockneten Blätter geben jedoch an Petroleumäther eigenthümlicher Weise nur ein Gemenge verschiedener gelber oder farbloser Körper ab. Guignet schreibt die Ursache dieser eigenthümlichen Thatsache dem Umstande zu, dass das Chlorophyll von einer Hülle umgeben ist, die im Petroleumäther unlöslich, aber im Alkohol löslich ist.

In der That geben die getrockneten und gepulverten Blätter in heissem Alkohol von 90 Procent eine dunkelgrüne Lösung. Diese Lösung scheidet einen reichlichen Niederschlag der farblosen Substanz aus, die im Petroleumäther unlöslich und wahrscheinlich aus den Hüllen des Chlorophylls gebildet ist.

Diese Vermuthung wird durch den Umstand bestätigt, dass die getrockneten und gepulverten Blätter, wenn sie mit Petroleumäther erschöpft werden, zuletzt an dieses Lösungsmittel etwas Chlorophyll

[1]) Nr. 3, pag. 19.

abgeben, ohne Zweifel, weil die Hüllen, wiewohl wenig löslich, zuletzt durch grosse Mengen des Petroleumäthers angegriffen werden. Ausserdem geben die feinsten in den Blättern enthaltenen Körnchen etwas Chlorophyll an den Petroleumäther ab, weil sie wahrscheinlich nicht von absolut widerstandsfähigen Hüllen umgeben sind. Man kann dies leicht durch Verreiben von Spinatblättern mit destillirtem Wasser und Giessen der Flüssigkeit durch ein feines Sieb erhärten. Einige grüne Körnchen werden mitgerissen und setzen sich nach 24 Stunden ab. Sie geben nach dem Trocknen im Wasserbade eine Lösung mit Petroleumäther.

Das Chlorophyll ist sehr unbeständig in Gegenwart von verdünnten Säuren und selbst unter Einfluss von reinem Wasser; dasselbe scheidet sich allmälig durch Diffusion in Gestalt brauner Flocken aus, die gänzlich zerlegt erscheinen.

Wird das Wasser durch Alkohol von 50^0 ersetzt, so scheidet sich das Chlorophyll in dunkelgrünen Flocken aus (ohne Spur von Krystallisation), aber das so erhaltene Product ist selbstverständlich sehr unrein.

Das Chlorophyll ist hingegen in Gegenwart von Basen sehr beständig. Es verhält sich wie eine wirkliche Säure, wie es Fremy vor langer Zeit nachgewiesen hat; er bezeichnet unter dem Namen Phylocyansäure, die grüne, aus den Blättern erhaltene Substanz, die von den begleitenden gelben Stoffen befreit war. Mit verschiedenen Basen gibt das Chlorophyll, wie es scheint, gut bestimmbare Verbindungen. Das Kali- und Natronsalz ist im Wasser sehr löslich, das Bleisalz jedoch unlöslich. Die ersteren sind in absolutem Alkohol ebenso wie in Petroleumäther unlöslich.

Das folgende Verfahren, welches sehr leicht ausführbar ist, gestattet die Darstellung der Verbindung von Chlorophyll mit Natron. Der Absud der Blätter im concentrirten Alkohol (welcher vorher bei —10^0 abgekühlt und filtrirt ist) wird mit dem zehnten Theile seines Volumens Petroleumäther geschüttelt. Man fügt allmälig ein dem Alkohol gleiches Volumen Wasser hinzu. Das Chlorophyll, welches in schwachem Alkohol unlöslich ist, bleibt im Petroleumäther gelöst, welcher dunkelgrün gefärbt erscheint und kann leicht daraus abgeschieden werden. Der Alkohol hält eine gelbgefärbte Substanz, Gerbsäuren und verschiedene Salze zurück. Der Petroleumäther wird mit einer Lösung von Natron in Alkohol von 95 Procent versetzt und lebhaft geschüttelt. Das Chlorophyll scheidet sich als Natronverbindung ab, welche so grün gefärbt ist, dass sie schwarz erscheint; sie ist in der kleinen Menge Wasser, welche der Alkohol enthält, gelöst. Der Petroleumäther hält mehrere gelbgefärbte und farblose Stoffe (darunter eine Verbindung in orangegelben Krystallen) zurück, die schon von Fremy angedeutet wurden. Um die Natronverbindung zu reinigen, genügt es, sie mehrmals mit absolutem Alkohol zu waschen, welcher den Natronüberschuss entfernt. Man löst dann die Natronverbindung in einer kleinen Menge Wasser. Es ist gewiss, dass die Verbindung dann das unveränderte Chlorophyll enthält, denn im Spectroskop gibt es denselben Absorptionsstreifen als Chlorophyll selbst. Doch muss man sehr viel Wasser zu-

setzen, damit die Lösung zur Beobachtung hinreichend durchsichtig erscheint.

Die Natronverbindung des Chlorophylls wird durch das Wasser nicht zerlegt, wohl aber durch Einfluss der Wärme, was erklärt, warum die Blätter das Chlorophyll an eine schwache Natronlösung, besonders unter Einfluss von gelinder Wärme abgeben.

Indem man essigsaures Blei der Lösung von chlorophyllsaurem Natron zusetzt, erhält man einen dunkelgrünen Niederschlag, welcher eine entschiedene Bleiverbindung sein muss. Mit Kalk, Baryum und Aluminiumsalzen erhält man die correspondirenden Verbindungen. Mehrere Chemiker und darunter besonders Fremy, haben mit Chlorophyll Lacke erhalten, aber mir scheint, dass man, von der Natronverbindung ausgehend, reinere Verbindungen erhalten muss.

Der Absud von Blättern in Alkohol gibt mit einer alkoholischen Lösung von neutralem essigsauren Blei einen gelblich weissen Niederschlag, welcher sehr verschiedene Substanzen enthält. Nach Abscheidung des Niederschlages und durch ammoniakalischen Alkohol erhält man einen dunkelgrünen Niederschlag, aber das Product scheint nicht homogen zu sein.

Um die Verbindung von Chlorophyll mit Natron im krystallisirten Zustande zu erhalten, genügt es, zur wässerigen Lösung derselben Alkohol zuzusetzen und dieselbe unter einer Glocke über Kalk verdunsten zu lassen. Die Wasserdünste werden absorbirt, der Alkohol wird immer concentrirter und scheidet Nadeln von sehr dunkelgrüner Farbe aus, welche schwarz erscheinen. Diese Nadeln sind in Wasser löslich und zeigen alle Eigenschafteu einer vollkommen bestimmten Verbindung.

Die vorstehenden Versuche wurden mit Spinatblättern angestellt, welche im Wasserbade bei 50° oder im luftleeren Raume bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet waren. Man erhält vollkommen gleiche Ergebnisse, wenn man die frischen Blätter mehrmals mit kochendem Wasser auszieht, welches mit $^1/_2$ Procent Sodakrystallen in der Weise versetzt wurde, dass die Gerbsäuren und Pectinstoffe entfernt werden. Der Rückstand wird stark gepresst und mit Alkohol von 25 Procent behandelt. Wenn die getrockneten Blätter vorher durch Petroleumäther erschöpft wurden, was vorzuziehen ist, dann wird die Behandlung mit Alkohol sehr leicht und die Producte sind reiner.

Endlich passen die Epheublätter auch sehr gut zur Ausbringung des Chlorophylls, aber es ist beinahe unmöglich, sie ohne Zerlegung im Wasserbade zu trocknen und sie enthalten viele fremde Stoffe.

Kurz das Chlorophyll scheint viel beständiger und viel bestimmter zu sein, als man allgemein annimmt, was man voraussehen konnte, indem man bemerkt, dass das Chlorophyll in den Auswürfen der grasfressenden Thiere und selbst in Torfarten sich findet, wie dies schon 1880 nachgewiesen wurde.

Für **elektrische Versuche unter gleichzeitiger Einwirkung von Licht** wird nach dem Moniteur de la Photographie[1]) eine Batterie

[1]) Nr. 8, pag. 61.

empfohlen, welche von Tommasi und Radiguet ohne Anwendung von Metallen construirt ist. Sie besteht aus einem Thon- oder Glascylinder und chemischen Producten, die überall erhältlich sind. In einen Cylinder, welcher als negative Elektrode dient und aus Kohle gefertigt und durchlöchert ist, wird als positive Elektrode ein Stück Kohle gestellt, welche mit einer Masse überzogen wird, die aus Bleihyperoxyd besteht. Ein Ueberzug aus Baumwolle, z. B. ein Stück Docht einer Argandlampe schützt die Bleihyperoxydmasse. Das mit Bleihyperoxyd überzogene Kohlenstück dient als positive Elektrode. Der Raum des Behältnisses zwischen dem durchbohrten Kohlencylinder wird mit Stücken von Retortenkohlen gefüllt, worauf eine gesättigte Kochsalzlösung gegossen wird. Die elektromotorische Kraft dieses Elementes soll ungefähr 0·6 Volt. erreichen; über die Wirkungsdauer stehen noch nähere Mittheilungen aus und muss fortgesetzte Anwendung entscheiden, doch zeigte eine solche Batterie nach zehn Monaten eine regelmässige Wirkung. Ein wichtiger Vortheil des Elementes besteht darin, dass sich nicht Auswitterungen bilden, welche störend wirken können.

Bezüglich der **Wiedergabe von Zeichnungen** wird im Amateur Photographe [1]) folgender Weg vorgeschlagen. Um bereits fertiggestellte Karten, welche entbehrliche Details enthalten, die dem gestellten Zwecke abträglich sein könnten, zu verwenden, reproducirt man sie im gewünschten Massstabe auf Salzpapier, fixirt, ohne sie zu tonen, und führt mit Tusche oder, wenn mehrere Exemplare gewünscht werden, mit autographischer Tinte die gewünschte Zeichnung aus. Ist diese Arbeit vollendet, so taucht man das Blatt in folgende Lösung:

Kupferchlorid	15 g
gewöhnliches Wasser	100 ccm

Nach dem Eintauchen verschwindet in kurzer Zeit das photographische Bild, indem das reducirte Silber in weisses Chlorsilber übergeht, worauf das Blatt aus dem Bade genommen und mit reichlichem Wasser gewaschen wird. Um zu verhindern, dass dasselbe unter Einwirkung des Lichtes wieder erscheint, löst man das gebildete Chlorsilber in unterschwefligsaurem Natron auf, wäscht dann neuerlich und trocknet dann wieder das Blatt; statt des unterschwefligsauren Natron kann man auch Cyankalium im Verhältnisse von 10 g auf 250ccm Wasser oder 4 g KCy und $^1/_2$ g Jod in der gleichen Menge Wasser gelöst anwenden.

Man kann zweckmässig das Salzpapier, welches beim Zeichnen mit Tusche fliessen würde, mit einer Leimlösung überziehen, welche aus $^1/_4$ Th. Gummi, $^1/_8$ Th. Zucker und 1 Th. Stärke hergestellt ist, worauf man nach dem Trocknen das Blatt noch auf einer warmen Gelatinelösung schwimmen lässt. Nachdem das Blatt gut getrocknet ist, wird es satinirt und liefert ein vortreffliches autographisches Papier, von dem die Uebertragungen trefflich gelingen. Wurde das Papier beim Uebertragen einer Zeichnung nicht beschädigt, so wird es neuer-

---

[1]) Nr. 35, pag. 521.

lich geleimt und kann dann nochmals eine Zeichnung darauf ausgeführt und übertragen werden.

Der Amateur photographe bringt in Nr. 31 folgende Vorschrift zur Anfertigung eines **wasserdichten Firnisses**: 1 Th. Copal wird in 6 Th. Aceton aufgelöst. Die Auflösung erfolgt nur langsam und erfordert mehrere Tage. Die Lösung wird abgegossen und mit 4 Th. Collodion verdünnt, worauf man sie bis zur vollkommenen Klärung stehen lässt. Dieser Firniss [1]) soll für viele Reiseartikel mit Vortheil verwendbar sein, welche hiedurch vor dem Werfen bewahrt werden.

Im Amateur photographe [2]) wird neuerlich die Anwendung **verzinnter Leinen- und Baumwoll-Gewebe zum Verpacken von Gelatine-Trockenplatten**, besonders beim Transporte zur See empfohlen, da die einhüllende Schicht biegsam und vollkommen eben wie glänzend ist. Zur Herstellung des Stoffes wird folgender Weg angegeben. Das Gewebe wird mit einem dünnen Brei aus Zinkpulver und Eiweiss mit Hilfe eines Pinsels überzogen; letzteres bringt man durch überhitzten Wasserdampf zum Coaguliren, worauf man den Stoff in ein Bad von Zinnchlorid taucht, gut wascht und trocknet, schliesslich durch einen Kalander gehen lässt, wodurch die Zinnschicht glänzend wird; durch Auflegen von Papierausschnitten auf eine Walze des Kalanders lassen sich Dessins herstellen. Der so behandelte Stoff kann sehr vortheilhaft die Zinnblätter ersetzen und soll zugleich billiger als letztere sein.

Bory empfiehlt jüngst in der Pariser Photographischen Gesellschaft [3]) die Anwendung des chlorsauren Kali, um das **Platinpapier**, welches lange gelegen ist, **zu restauriren** und ebenso verwendbar zu machen, wie ein frisch bereitetes. Bereits vor Jahren hat Hauptmann Pizzighelli in Wien in seiner Preisabhandlung das chlorsaure Kali in der Platinotypie mit Erfolg eingeführt. Statt des chlorsauren Kali soll nach Bory auch Chlorkalium gute Dienste zu demselben Zwecke leisten.

Dr. E. Hornig.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandten Künste zu Frankfurt a./M.

Sitzung am 7. Juni 1886. — Vorsitzender: Herr H. P. Hartmann.

Das Protokoll der Sitzung vom 3. Mai fand Annahme. An Zeitschriften waren neu eingegangen: Deutsche Photographen-Zeitung Nr. 19 bis 23 incl.; Photographische Notizen Nr. 257; Mittheilungen aus dem photochemischen Versuchs-Laboratorium in Wien, von Dr. F. Mallmann und Ch. Scolik; Beretninger fra Dansk Fotografisk Forening Nr. 4; The Philadelphia Photographer Nr. 267.

---

[1]) pag. 402.
[2]) Nr. 37, pag. 557.
[3]) Moniteur de la Photographie Nr. 10, pag. 74.

Ferner das officielle Dankschreiben der Photographischen Gesellschaft in Wien. Dasselbe wird verlesen und dem Archive des Vereines überwiesen.

Personalien. Seine königl. Hoheit der Grossherzog Ludwig IV. von Hessen und bei Rhein etc. haben die Malerin und Retoucheuse Amalie Finkelmeier zu Frankfurt a./M. zu Allerhöchst Ihrer Hof-Photographie-Malerin ernannt, mit dem Rechte, das Allerhöchste Wappen ihrer Firma beifügen zu dürfen.

Herr Friedrich Müller in München wurde von Sr. königl. Hoheit dem Herzog Max von Bayern zum Hof-Photographen ernannt.

Eine Collection von Landschaften mit Volkstypen aus Neu Guinea, von unserem Mitgliede Herrn Lindt in Melbourne eingesandt und von Herrn Maas zur Vorlage gebracht, erntete bezüglich der vollendeten Ausführung den Beifall aller Anwesenden. Sie sind bei einer Expedition nach jenem Lande von Herrn Lindt auf Dr. Schleussner's Platten aufgenommen, welche sich auch dort, trotz der tropischen Hitze, sehr gut bewährten.

Hierauf legte die Ausstellungscommission ihre ausgearbeiteten Satzungen durch Herrn Voigt vor, welche ihren einzelnen Punkten nach von der Versammlung durchberathen und theilweise modificirt und ergänzt wurden.

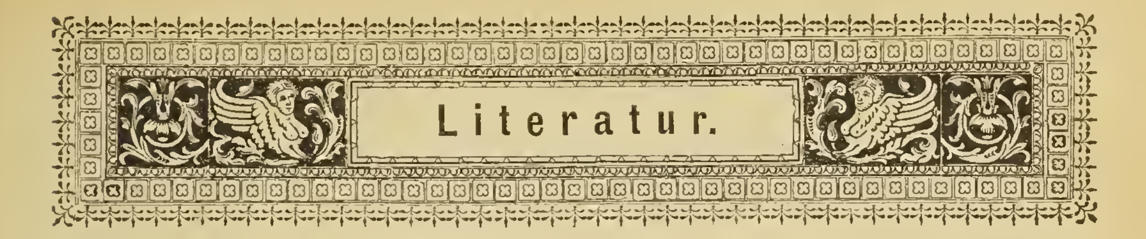
Die endgiltige Beschlussfassung über die Abhaltung dieser Ausstellung wurde jedoch dem Vorstande anheimgegeben, der diese Angelegenheit noch einmal in Berathung ziehen und prüfen solle.

Es wurde deshalb eine Vorstandssitzung auf Freitag den 11. Juni einberufen, in welcher nach vorhergegangener Einholung von Begutachtungen durch den Vorsitzenden bei hiesigen, als auch bei auswärtigen Vereinsmitgliedern, grösstentheils die Ansicht ausgesprochen wurde, dass der Zeitraum von nur drei Monaten, von jetzt bis zum gedachten Ausstellungstermine doch zu kurz gemessen, und dass von diesem Gesichtspunkte aus es viel besser sei, wenn die Ausstellung verschoben würde.

Der Vorstand ist nun, in Erwägung der erhaltenen Erklärungen von Mitgliedern des Vereines und auf Antrag des Herrn Bamberger, nach reiflicher Berathung zu dem Bechlusse gelangt, die projectirte Ausstellung für dieses Jahr auszusetzen und dieselbe erst kommendes Jahr zur Ausführung gelangen zu lassen, umsomehr, als sich mehrere verehrte Herren in diesem Falle erboten haben, zu den bis jetzt vorliegenden Preismedaillen noch weitere stiften zu wollen, deshalb eine um so grössere Betheiligung, nicht allein von Vereinsmitgliedern, sondern auch von Nichtmitgliedern zu erwarten stehe. Auch ist dem Vorstande von dem Verwaltungsrathe des Palmengartens dahier bereitwilligst zugesagt worden, dass die Ausstellung wieder in den Sälen des Gesellschaftshauses stattfinden könne.

Die Einladung zu der Ausstellung für das Jahr 1887 wird daher am Anfange desselben ergehen und das Weitere in dieser Angelegenheit noch bekannt gemacht und veröffentlicht werden.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.



La Photographie en Ballon. Paris, 1886. Gauthier-Villars. Diese zeitgemässe Brochure von G. Tissandier verdankt die Photographische Gesellschaft der Freundlichkeit des rührigen Verlegers. Die Brochure bietet neben einer interessanten Geschichte der früheren von Nadar, Dagron u. A. unternommenen Versuche, auch eine Darstellung der Erfahrungen des Verfassers bei seinen jüngsten, in Gemeinschaft mit Jacques Ducom bewerkstelligten aëronautischen Expedition und bringt Abbildungen der in der Höhe von 600 m gemachten Aufnahmen. Das Werkchen von Tissandier erkennt ganz richtig in der Unzulänglichkeit der früher üblichen nassen Methode die Ursache des Scheiterns der von Nadar mit grosser Beharrlichkeit und bedeutendem Geld- sowie Zeitaufwande angestrebten Idee. In der Raschheit des nun üblichen Gelatine-Emulsionsverfahren bei seiner gegenwärtigen Entwicklung und Durchführbarkeit liegt die Gewähr des endlichen Gelingens der bereits seit vielen Jahren projectirten Aufnahmen aus dem Luftballon.

Das Werkchen enthält auf 45 Seiten folgende Abschnitte:

1. Nadar's erste Versuche 1858 bis 1868. 2. Die Ballonphotographie während des Krieges in Amerika im Jahre 1862. 3. Versuche von Dagron aus dem Ballon captif von Giffard im Jahre 1878. 4. Photographischer Aufstieg von Arceveil-Cachon am 8. Juni 1879. 5. Versuche von Desmarets in einem freien Ballon im Jahre 1880. 6. Versuche von C. V. Shadbolt in England im Jahre 1883. 7. Panoramischer Apparat für einen unbesetzten Ballon von Triboulet im Jahre 1884. 8. Versuche von Tissandier und Ducom am 19. Juni 1885. 9. Versuche von Pinard in Nantes am 14. Juli 1885. 10. Versuche von A. Weddel in Paris am 12. October 1885. 11. Verschiedene Versuche in freien Ballons und in Ballons captifs, welche keinen Reisenden beherbergten. 12. Schlussfolgerungen.

Die einzelnen Abschnitte geben in der Wahrheit ein Bild der mehr oder weniger sinnreichen Versuche zur Benützung des Ballons, und werden jedem Fachmanne, dem es nicht blos um Vorweisung von mehr oder weniger gelungenen Aufnahmen, sondern um die wirkliche Förderung der Sache zu thun ist, viel des Anregenden bieten und besonders zeigen, dass man auch durch sinnreiche Vorrichtungen, ohne Intervention eines Luftschiffers, den Ballon zu Aufnahmen benützen kann. Demnach erscheint das Werkchen für alle Freunde des Faches von Interesse und gibt auch in den Schlussfolgerungen die Vortheile der einzelnen aufgezählten Methoden an und zeigt die bedeutsamen Erfolge, welche durch die Aufnahme von Plänen und solcher mittelst des Panorama-Apparates im Gebiete der Aëronautik noch möglich sind. Das Werkchen sei demnach denkenden Lesern und Fortschrittsfreunden

im Allgemeinen, ferner besonders den Militärs aller Waffengattungen, Meteorologen, Geographen und Ingenieuren wärmstens empfohlen.

Diese Besprechung von Tissandier's Werkchen gibt Veranlassung zu einigen Bemerkungen hinsichtlich der Versuche von Weddel. Derselbe hat seine Experimente mit einem Ballon von 500 m^3 Rauminhalt angestellt, welchen ihm der russische General Bereskoff zur Verfügung stellte. Die Füllung und Lenkung besorgte Lhoste, der Aufstieg geschah von dem Gaswerke in der Vorstadt Villette in Paris. Weddel nahm mit einem Steinheil'schen Antiplanet von 0·25 m Brennweite und einer Abblendung bis zu $^1/_{15}$ auf Gelatineplatten von Gelhaye in Lyon das Fort von Vincennes in einer Höhe von 600 m auf. Der Verschluss war ein Fallverschluss, die Entwicklung geschah mit Eisenoxalat, die Expositionszeit erreichte $^1/_{80}$ Secunde; die Graben, Thore, Höfe und die Capelle lassen sich wohl unterscheiden. Der Ballon landete um 4 Uhr in der Nähe von Brie-Comte-Robert. Bei dieser Gelegenheit ist es nicht uninteressant zu vernehmen, dass General Boreskoff von der russischen Regierung beauftragt wurde, mehrere Aërostaten zu erwerben, sowohl Ballons captifs, als freie Ballons. Daraus ist zu entnehmen, dass die russische Militärverwaltung geneigt ist, die Ballonphotographie ernstlich zu studiren und zu würdigen. In Oesterreich-Ungarn hat zwar die Kriegsverwaltung vor längerer Zeit unter Zuziehung des Chemikers Reisser Studien über die Anwendbarkeit des Ballons für Kriegszwecke angestellt; es verlautete nicht, mit welchem Erfolge, jedoch waren damals die Momentaufnahmen noch nicht zur heutigen Vollkommenheit ausgebildet; dagegen zeigen die Versuche von Shadboldt, dass der englische Generalstab die Bedeutung der Ballonphotographie für Aufnahmen von Plänen und Stellungen von Truppen bereits vor mehreren Jahren nicht mehr unterschätzte. Bei dieser Gelegenheit möge der Wunsch ausgesprochen werden, dass man bald von eingehenderen Versuchen bei den zahlreichen Manövern, an denen es auch in diesem Jahre nicht fehlen dürfte, hören wird. Hat doch bereits vor mehreren Jahren das Mitglied der Photographischen Gesellschaft, Lieutenant David, die Ballonphotographie zum Gegenstande eingehender Studien gemacht. Auch hat die Photographische Correspondenz bereits seit längerer Zeit alle Versuche und Erfolge in der Ballonphotographie besprochen, doch scheint die gewordene Anregung erfolglos geblieben zu sein. Die photographische Feldausrüstung Englands und ähnliche Einrichtungen fanden, soweit bekannt, in Oesterreich keine Nachahmung. Allen in dieser Richtung gegebenen Anregungen scheint das Los beschieden, nie in das Leben zu treten, sondern eben nur fromme Wünsche zu bleiben. Beinahe ist zu fürchten, dass die Erkenntniss der Vortheile der Photographie für Kunst und Wissenschaft, sowie speciell auch für das Kriegswesen zu spät in Oesterreich sich Bahn brechen wird. Lehrreich sind die Erfolge, welche Amerika im Seccessionskriege aufzuweisen und der Ballonphotographie zu danken hatte, und über welche Tissandier auch berichtet. Selbst in Russland werden solche Sachen beherzigt, ein Grund mehr, dass unsere militärischen Autoritäten diesem Zweige neuerdings ihre Aufmerksamkeit zuwenden. Dr. E. Hornig.



Seit einigen Tagen ist in der Fürst **Liechtenstein'schen Gemäldegalerie** ein Assistent der Firma Adolf Braun in Dornach mit der Aufnahme einer Anzahl der hervorragendsten Bilder alter Meister beschäftigt. Der regierende Fürst hat die Erlaubniss ertheilt, dass diese Aufnahme zu dem Zwecke erfolge, der kunstsinnigen Welt die Gemälde durch Reproductionen zugänglicher zu machen als bisher, und dem Kunsthandel eine werthvolle Bereicherung zu Theil werden zu lassen. So sind denn schon mehrere Aufnahmen der grossen Gemälde von Rubens, Van Dyk, Franz Hals und anderen Niederländern, dann aber auch solche von Tintoretto, Caravaggio, Antonius Canale und sonstigen der italienischen Schule angehörigen Meistern zu Stande gekommen; weitere werden in allernächster Zeit folgen.

Aus Odense (Fünen in Dänemark) erhalten wir folgende Mittheilung: Während eines Gewitters, welches vorigen Sonnabend raste, wurde der Häusler Jens Jensen auf Tommerup Norderfeld vom Blitze getödtet. Bei der Untersuchung, welche später vorgenommen wurde, hat es sich gezeigt, dass die Leiche an der rechten Seite des Kopfes, wo die Haare versengt waren, vom Blitze getroffen war, sowie auch, dass der Blitz darauf die rechte Seite des Halses, wo man eine Brandwunde fand, dann die Brust gestreift hatte, und darauf nach der linken Seite ausgegangen war. An der linken Seite der Leiche, unter der Brust, fand man ein vollständiges **photographisches Bild von einem Baume**, der in der Nähe des Ortes steht, wo der Verstorbene **vom Blitze** getödtet wurde.



Auszeichnung. Bei der diesjährigen photographischen Ausstellung in Oporto (Königreich Portugal) haben dem Vernehmen nach die von Herrn Regierungsrath Ottomar Volkmer ausgestellten Publicationen den ersten Preis, die goldene Medaille, erhalten.

Lieutenant L. David und Ch. Scolik sind von der Jury der Ausstellung in Oporto für vergleichende Versuche im Bromsilber-Gelatine-

Verfahren und Momentaufnahmen mit der silbernen Medaille, hingegen für ihr Werk: „Die Photographie mit Bromsilber Gelatine" (Hartleben's Verlag 1884), mit der goldenen Medaille ausgezeichnet worden.

† **Herr M. Spirescu**, ein sehr geachteter Photograph in Galatz, seit 1875 Mitglied der Wiener Photographischen Gesellschaft, ist nach einem langwierigen Leiden am 21. Juni im Alter von 45 Jahren gestorben. Das Geschäft wird von seiner Witwe Frau Charlotte Spirescu in Gemeinschaft mit ihrem ältesten Sohne unter derselben Firma fortgeführt, und tritt dieselbe an Stelle ihres verstorbenen Gatten der Photographischen Gesellschaft als Mitglied bei.

Eingesendet.

Beobachtungen bei Aufnahmen vermittelst künstlicher Beleuchtung [1].

Von Eugen Himly.

In Folge meiner letzten Veröffentlichungen über Versuche mit Erythrosinplatten, durch welche es erwiesen ist, dass besagte Platten für Aufnahmen von Modellen mit dunkler Kleidung nicht geeignet sind, indem die gewöhnlichen hochempfindlichen Platten, z. B. die Beernaert-Platte, in derselben Expositionszeit bedeutend mehr Details in den Tiefen aufweisen, haben sich die Herren Dr. Mallmann und Scolik in Wien veranlasst gesehen, dieses in einer in ihrem eigenen Verlage in Druck erschienenen Brochure zu besprechen. Ich beabsichtige nicht, in derselben Tonart zu antworten, da ich solche nicht passend finde und der Sache selbst damit nicht gedient ist. Ich muss mich aber entschieden dagegen verwahren, dass persönliche oder die Interessen Anderer mir Befangenheit des Urtheils dictirt haben. Die Herren, welche mich kennen, werden mir das Zeugniss ausstellen, dass ich stets bestrebt bin, der Sache der Photographie zu nützen, und dass ich meine Veröffentlichungen nur auf Grund zahlreicher, gewissenhaft ausgeführter Versuche publicire.

Dann aber kann ich nicht umhin, den hochfahrenden Ton dieser Herren zu tadeln, ... nur in einem Punkte stimme ich mit ihnen überein, in dem nämlich, dass ich meinen eigenen Versuchen mehr glaube, als den Angaben Anderer.

---

[1]) Vorstehende Erwiderung auf die im Junihefte enthaltenen Artikel der Herren Dr. Mallmann und Scolik ist uns von Seite des Herrn Hauptmann Eugen Himly in Berlin zugekommen. Leider lässt sich auch diese Berichtigung nicht ihrem vollen Inhalte nach zum Abdrucke bringen, und wir beschränken uns hier umsomehr auf die thatsächlichen Einwendungen, als wir seinerzeit auch Anstand genommen haben, gewisse polemische Schärfen des Mallmann-Scolik'schen Artikels zu reproduciren. Wiederholt fanden wir Veranlassung, an einzelne unserer geehrten Mitarbeiter das Ersuchen zu richten, massvoll in ihren Controversen zu sein, und jenen vornehmen Ton, der eines wissenschaftlichen Fachblattes allein würdig ist, niemals ausser Acht zu lassen.
Die Redaction.

Ich bin ehrlich genug gewesen zu erzählen, dass mir bei einem Versuche Fehler unterlaufen sind, und beschrieb, wie ich dieselben vermieden habe; dieser Umstand sollte Vertrauen erwecken, desto mehr erstaune ich jetzt, auf Grund meiner Offenherzigkeit angegriffen zu werden mit der gehässigen Bemerkung: „Wenn Herr Himly diese kleine Schwäche so offen bekennt, auf welche vielleicht nicht erkannte Fehlerquellen muss man sich bei den anderen Versuchen gefasst machen."

Ich lege gegen solches Vorgehen Verwahrung ein und mache darauf aufmerksam, dass auch das, was die Herren Mallmann und Scolik sagen, nicht immer zuverlässig ist. Den Mitgliedern des Vereines zur Förderung der Photographie, welche der Sitzung vom 16. April d. J. (s. pag. 29 der Photogr. Mittheilungen) beiwohnten, ist bekannt, dass die Mallmann und Scolik'sche Gruppenaufnahme (s. pag. 31 derselben Zeitschrift) eine sehr scharfe Kritik erfuhr, da der Anblick derselben ganz unzweifelhaft bewies, dass die Angabe in dem begleitenden Briefe der Herren Mallmann und Scolik, es hätten nur die auf dem Bilde ersichtlichen Lichter zur Beleuchtung gedient, entschieden unrichtig war. Der Sitzungsbericht ist über diese Sache schonend hinweggegangen. Die Schatten ergaben, dass ganz andere, auf dem Bilde nicht sichtbare Lichter bei der Aufnahme mitgewirkt hatten.

Dann muss ich jetzt noch auf den Widerspruch der Behauptungen der Herren Mallmann und Scolik aufmerksam machen. Auf pag. 212 der Photogr. Correspondenz sagen sie wörtlich: „Die Erythrosin-Ammoniak-Badeplatten zeigen bei Petroleumlicht eine 20- bis 25mal grössere Empfindlichkeit als die Mutteremulsion; diese grosse Empfindlichkeit ermöglicht Porträtphotographien bei Nacht in 3—5 Secunden bei einer Beleuchtung von 250—300 Kerzen". Jetzt erklären nun plötzlich die Herren Mallman und Scolik auf pag. 36 ihres Elaborates, dass diese Behauptung von der 20fachen Empfindlichkeit nicht auf Porträt, sondern auf Reproductionsversuche (Farbentafel, Buntdruck) basirt, und dass sogar bei Wiedergabe von Schwarz und Dunkelbraun der Unterschied in der Empfindlichkeit zu Gunsten der gewöhnlichen Platte einem Ausgleiche sich nähert, d. h. also, Erythrosinplatten sind für gewisse Fälle nicht viel empfindlicher als gewöhnliche.

Ueber Erythrosin und Azalin.

Bemerkungen zu dem Vortrage der Herren Dr. Mallmann und Scolik[1]).

Von Dr. H. W. Vogel.

Im Maihefte I der Photogr. Mittheilungen veröffentlichte ich einen kurzen Artikel, meine Resultate über Anwendung der Erythrosin-Badeplatten bei Porträtaufnahmen betreffend, worin ich mittheilte, dass gedachte Platten sich bei Gaslichtversuchen dreimal so empfindlich als

[1]) Juniheft der Photogr. Corresp. pag. 322.

gewöhnliche Platten derselben Emulsion gezeigt hätten, während die Herren Dr. Mallmann und Scolik eine zwanzigfache Empfindlichkeit gegenüber gewöhnlichen Platten constatirt haben. Jeder, der meinen Artikel gelesen hat, wird mir das Zeugniss geben, dass derselbe streng objectiv ist, und nicht den Schimmer einer persönlichen Herabsetzung der Herren Dr. Mallmann und Scolik enthält.

Destomehr war ich überrascht, eine als Flugschrift von den Herren Dr. Mallmann und Scolik versendete Antwort zu erhalten, die zahlreiche persönliche Angriffe gegen mich und Herrn Hauptmann Himly und nicht thatsächliche Behauptungen enthält. Die Redaction der Phot. Correspondenz hat in dankenswerther Weise jene persönlichen Ausfälle hinweggelassen und nur das Sachliche des Artikels zum Abdrucke gebracht. Ich beschränke mich daher auf die Beleuchtung des letzteren[1]).

Zunächst suchen die Herren Dr. Mallmann und Scolik mir Widersprüche zu imputiren; sie behaupten, meine Bemerkung in den Photogr. Mittheilungen über die überraschende Weichheit und Kraft in Herrn Scolik's ersten mir gesendeten Bildproben (Damen in hellen Costümen) solle denselben Bildern gelten, die ich später als nicht ausexponirt erachtete. Das ist nicht richtig. Letztgedachte Bilder (Silbercopien) verdanke ich Herrn Himly, der sie aus Wien erhalten hat; unter ihnen fanden sich Modelle in dunklen Anzügen. Noch grundloser ist ein anderer angeblicher Widerspruch, den mir die Herren Mallmann und Scolik unterschieben wollen. Sie gehen von meiner Bemerkung aus, dass man unter Umständen durch Baden in Azalinlösung sechs- bis achtmal so empfindliche Platten[2]) wie durch Färben der Emulsion selbst erhalten könne und wollen damit meine Beobachtungen wiederlegen, dass durch Baden in Erythrosin (also einem ganz anderen Farbstoffe) die Empfindlichkeit nur auf das Dreifache gesteigert würde.

Dazu bemerke ich, dass schon meine 1875 unternommenen Versuche, die ich in Poggendorff's Annalen, Bd. 153, pag. 233 veröffentlichte, zeigten, dass man aus dem Verhalten eines Farbstoffes als optischen Sensibilisator keine Schlüsse auf das durchaus analoge Verhalten eines anderen Farbstoffes zu ziehen berechtigt ist.

Ferner bemerke ich aber, dass auch die Veröffentlichungen der Herren Mallmann und Scolik an Widersprüchen nicht frei sind; so behaupten sie pag. 212 der Photogr. Correspondenz eine 20- bis 25fache Empfindlichkeit der Erythrosin-Badeplatte (gegenüber der Mutteremulsion) und setzen ausdrücklich hinzu: „Diese grosse Empfindlichkeit ermöglicht Porträtaufnahmen bei Nacht in 3—6 Secunden bei einer Beleuchtung von 250—300 Kerzen".

Während also hier die 20fache Empfindlichkeit als für Porträte giltig angegeben wird, erklären die Herren jetzt pag. 325,

---

[1]) Die persönlichen Angriffe habe ich im Junihefte II der Photogr. Mittheilungen abgewiesen.

[2]) Ich bemerke beiläufig, dass jene Angabe für Reproductionen galt.

dass diese Aeusserung nur auf die Resultate von Reproductionsversuchen (Farbentafel, Buntdruck etc.) basiren, ziehen aber pag. 326 aus diesem Verhalten der Erythrosinplatten bei Reproductionen sofort wieder Schlüsse für das Porträtfach, die kein Praktiker als zulässig erachten wird, deren Giltigkeit nur das Experiment entscheiden kann und bei meinen Versuchen auch entschieden hat.

Die Herren Mallmann und Scolik pflichten dann meiner Ansicht bei, dass das Empfindlichkeitsverhältniss zwischen gewöhnlicher und orthochromer Platte schwanken kann, insofern sie constatirten, „dass bei Wiedergabe von Nuancen in Schwarz und Dunkelbraun der Unterschied zu Gunsten der gewöhnlichen Platte einem Ausgleiche sich nähert“ (pag. 325). Nun, wenn die Herren dieses zugeben, dann haben sie doch wahrhaftig alle Ursache, mit meinen Resultaten, welche bei Aufnahme eines Mannes im dunkelbraun-schwarzen Rocke eine dreifache Empfindlichkeit der Erythrosin-Badeplatte constatirten, zufrieden zu sein.

Auch andere Experimentatoren erklären, dass sie „so glänzende Resultate“ wie die Herren Mallmann und Scolik „bezüglich der Empfindlichkeit“ nicht verzeichnen konnten, und haben nur eine wenigstens dreifache Empfindlichkeit constatirt (Sitzungsbericht des Dresdner Gehilfenvereines, Deutsche Photographenzeitung 1886, p. 181).

Die Herren Mallmann und Scolik wollen endlich den Unterschied ihrer und meiner Resultate auf den Unterschied zwischen Petroleum und Gaslicht zurückführen. Ich constatire dem gegenüber, dass zwischen gewöhnlichen Gasbrennern und guten Petroleumlampen ein merklicher Unterschied der Farbenwirkung nicht existirt. Die Farbentafel gibt thatsächlich mit Argandgasbrenner und gleich starkem Petroleumlicht dieselben Resultate. Ferner behaupten sie, ich hätte durchgehends bei Gaslicht experimentirt. Das ist nicht richtig. Die Vergleichungen zwischen Azalin- und Erythrosinplatten wurden stets mit Petroleumlicht gemacht.

Nun folgt dem ersten Theile der Mallmann und Scolik'schen Arbeit ein zweiter über Azalin, der von persönlichen Anzüglichkeiten freier ist wie der erste. Hier theilen also die Herren Mallmann und Scolik mit, dass sie das Azalin, das nun seit zwei Jahren als optischer Sensibilisator in der Praxis benützt wird, analysirt haben. Diese Analyse ist kein Kunststück mehr, seitdem Dr. Witt im Jänner d. J. im ersten Hefte der Zeitschrift für chemische Industrie eine Methode der Analyse der Farbstoffe angegeben, worin obenan das charakteristische Kennzeichen der Chinolinfarbstoffe genau mitgetheilt ist. Nach dieser Anweisung kann jeder Anfänger in der organischen Chemie den Farbstoff analysiren.

Aus der Beschreibung ihrer Untersuchung geht nun ganz genau hervor, dass die Herren Mallmann und Scolik die Witt'sche Reaction benützt haben, ohne dass, wie es doch wohl in der Ordnung gewesen wäre, der Name des Dr. Witt genannt ist. Zum Schlusse beanspruchen die Herren die Priorität der Entdeckung des Chinolinrothes und dessen Gemisches mit Cyanin als optischen Sensibilisator. Darauf entgegne ich: Die Herren Mallmann und Scolik haben das

Azalin als optischen Sensibilisator nicht entdeckt, sondern bereits als solchen vorgefunden und haben (nach Dr. Witt's Anweisung) eine Analyse desselben gemacht, nichts weiter. Die optische Sensibilisation des Azalins und verschiedene andere Eigenschaften desselben waren schon seit zwei Jahren bekannt und praktisch angewendet[1]). Tausende damit gefärbte Platten sind seit jener Zeit in den Handel gekommen[2]). Nur die Zusammensetzung war noch nicht öffentlich bekannt gegeben und sie wurde auch nicht eher gefunden, als bis Dr. Witt seine Methode der Erkennung der Chinolinfarbstoffe veröffentlicht hatte.

Wie wenig aber die Herren Mallmann und Scolik berechtigt sind, oben gedachte Prioritätsansprüche geltend zu machen, das zeigt am besten das Beispiel mit dem viel besprochenen, von Prof. Baeyer und Dr. Caro entdeckten Eosin, das 1874 in den Handel kam, während man seine Zusammensetzung geheim hielt, und erst 1875 von Hofmann analysirt wurde (Bericht der deutschen chem. Gesellschaft, Jännerheft 1875). Nie ist es aber Prof. Hofmann eingefallen, sich als Entdecker des Eosins hinzustellen. Als solche gelten heute noch die Herren Baeyer und Caro[3]). Ferner sei hier erwähnt die Uchatiusbronze, deren Entdecker Uchatius bleibt, auch wenn jetzt irgend ein Chemiker kommt, der sie analysirt und nachmacht. Weiteres Beispiel: Klič's Verfahren der Photogravure, welches zuerst nicht von Klič, sondern von mir veröffentlicht wurde (Photogr. Mittheil. Jahrg. XX, pag. 225). Dieser Beispiele könnte hier noch eine ganze Reihe angeführt werden. Die hier erzählten dürften zur Beurtheilung der Prioritätsfrage genügen.

Auf die rücksichtslosen Angriffe der Herren Mallmann und Scolik gegen mich[4]) wegen eines nicht von mir, sondern vom Uebersetzer verschuldeten Zahlenfehlers in den Photogr. News halte ich einzugehen für überflüssig.

Artistische Beilage zum Hefte 310.

Porträt des verstorbenen Hof-Photographen Josef Albert.

Das beiliegende Bildniss, welches wir der Witwe unseres verstorbenen Freundes verdanken, ergänzt gewissermassen die in der früheren Nummer gebrachte biographische Skizze. Es wird gewiss allen Jenen, die mit Albert im Leben verkehrt haben, die zu den Bewunderern seiner genialen Erfindungen zählen, und die vermöge seiner gewinnenden Persönlichkeit ihm das freundschaftlichste Wohlwollen bewahrten, ein werthvolles Erinnerungsblatt bleiben.

---

[1]) Siehe Vogel, Die Photographie farbiger Gegenstände, pag. 100.

[2]) Der Farbstoff selbst wurde nach Wien (an die Herren Angerer und Székely), Petersburg, Paris, London vor zwei Jahren abgegeben. In Amerika ist er seit einem Jahre Handelsartikel.

[3]) Siehe Jahrbuch der Erfindungen von Getschel 1877, pag. 418.

[4]) Siehe Photogr. Corresp. Nr. 309, pag. 326.



Die Photographie des Blitzes.

Von Regierungsrath O. Volkmer.

Eine hoch interessante wissenschaftliche Anwendung fand die Momentphotographie in neuerer Zeit zur Photographie des elektrischen Funkens überhaupt und speciell des Blitzes bei Gewittern.

Der Verlauf einer elektrischen Entladung im Allgemeinen, daher auch des Blitzes, ist ein so rascher, dass alle früheren Versuche, eine bestimmte Dauer dieser Lichterscheinung anzugeben, misslangen; heute aber gestattet die hochempfindliche Trockenplatte diese photographische Bildfixirung, wie durch vielfache Versuche nachgewiesen wurde.

Die photographische Aufnahme von Blitzen lässt sich, wie bekannt, nur bei nächtlichen Gewittern durchführen und ist dann auch sehr einfach. Man richtet die vorher auf Unendlich eingestellte photographische Camera gegen jene Stelle des Himmels, an welcher sich das Gewitter befindet; jeder Blitz, welcher dann an der betreffenden Stelle des Himmels auftritt, markirt sich auf der lichtempfindlichen Platte.

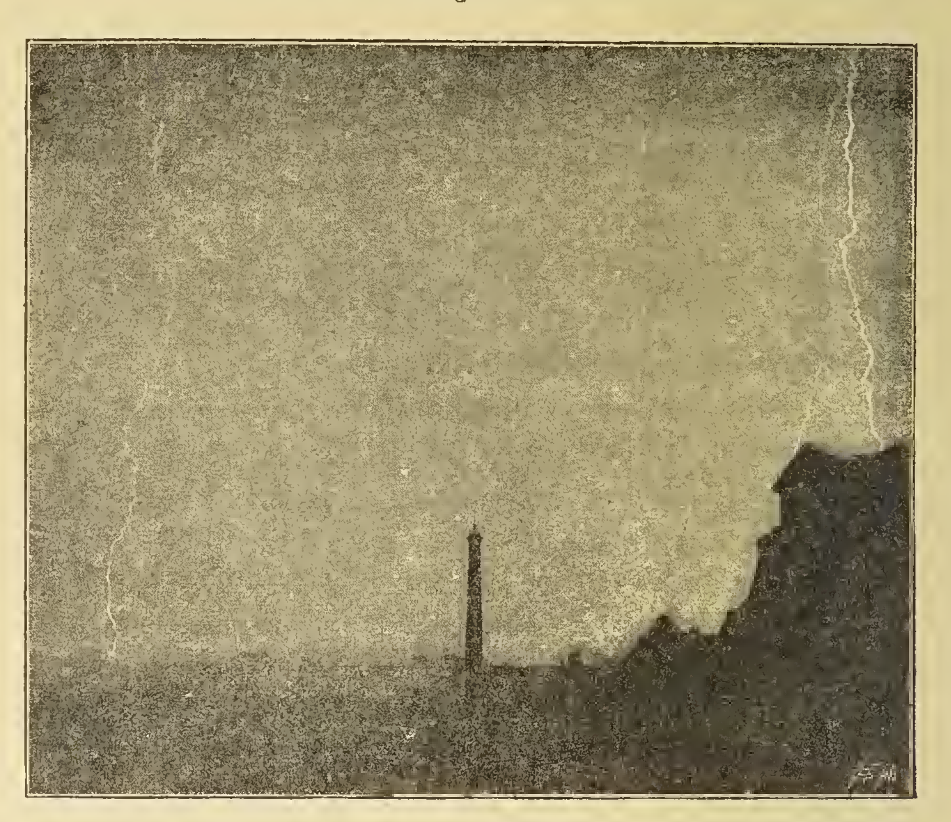
Eine Collection von Blitzaufnahmen war das erste Mal auf der internationalen elektrischen Ausstellung zu Wien 1883 von dem Photographen R. Haensel aus Reichenberg in Böhmen exponirt. Diese Aufnahmen geschahen, als am 6. Juli 1883 zwischen 10 und 11 Uhr des Abends ein heftiges Gewitter sich über Reichenberg entlud, und wurden mit einem Aplanaten von Steinheil ausgeführt. Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Haensel bin ich in der angenehmen Lage, die damals erhaltenen Resultate seiner Aufnahme in Phototypie reproducirt (Fig. 1 und 2) vorzuzlegen.

Der erste Eindruck, den Jedermann bei der Besichtigung dieser Bilder empfängt, ist der, dass die Blitze in Wirklichkeit ganz anders aussehen, als sie gewöhnlich von Malern abgebildet und von Dichtern geschildert werden. Man sieht dieselben ge-

wöhnlich im Zickzack dargestellt, aus längeren geradlinigen Stücken bestehend, welche oft sogar spitze Winkel miteinander bilden.

Aus den Bildern Haensel's dagegen entnimmt man, dass die Bahn eines Blitzes keineswegs scharfeckig, sondern vielfach abgerundet ist. Speciell zeigt Fig. 1 den Weg zweier kräftiger Blitze in verticaler Richtung, von denen die beiden am rechten Rande in ziemlicher Höhe und stellenweise parallel zu einander verlaufen und von blendender Lichtintensität gewesen sein mussten.

Fig. 1.



In den Jahren 1884 und 1885 widmete sich solchen Momentaufnahmen Dr. H. Kayser in Berlin, welcher seine Aufnahmen nebst einer detaillirten Darstellung in den Sitzungsberichten der k. preussischen Akademie der Wissenschaften, Jahrgang 1884, niederlegte.

Einen Artikel hierüber, aber ohne Illustration, finden wir in der Nummer 300 dieser Zeitschrift vom September 1885. Wir verweisen bezüglich des von Dr. Kayser erhaltenen Details auf diesen Artikel und erlauben uns nur hier beizufügen, dass die vorliegende Illustration (Fig. 3) die Copie einer Aufnahme von Dr. Kayser vom 16. Juli 1885 Abends ist, als der stärkste

Blitz des Gewitters erfolgte, dem sehr schnell, etwa nach einer Secunde, ein gewaltiger Donner folgte. Die Reproduction stellt eine Vergrösserung der Aufnahme vor und zeigt Folgendes:

Der Hauptstrahl besteht nicht aus einer hellen Linie, sondern ist aus vier dicht nebeneinander liegenden Linien gebildet. Man sieht links den stärksten Strahl, an den sich nach rechts ein breiteres helles Band anschliesst; dann folgen weiter nach rechts zwei dicht nebeneinander verlaufende Strahlen. Dieselben sind in der Reproduction nahezu in einen Strahl zu-

Fig. 2.

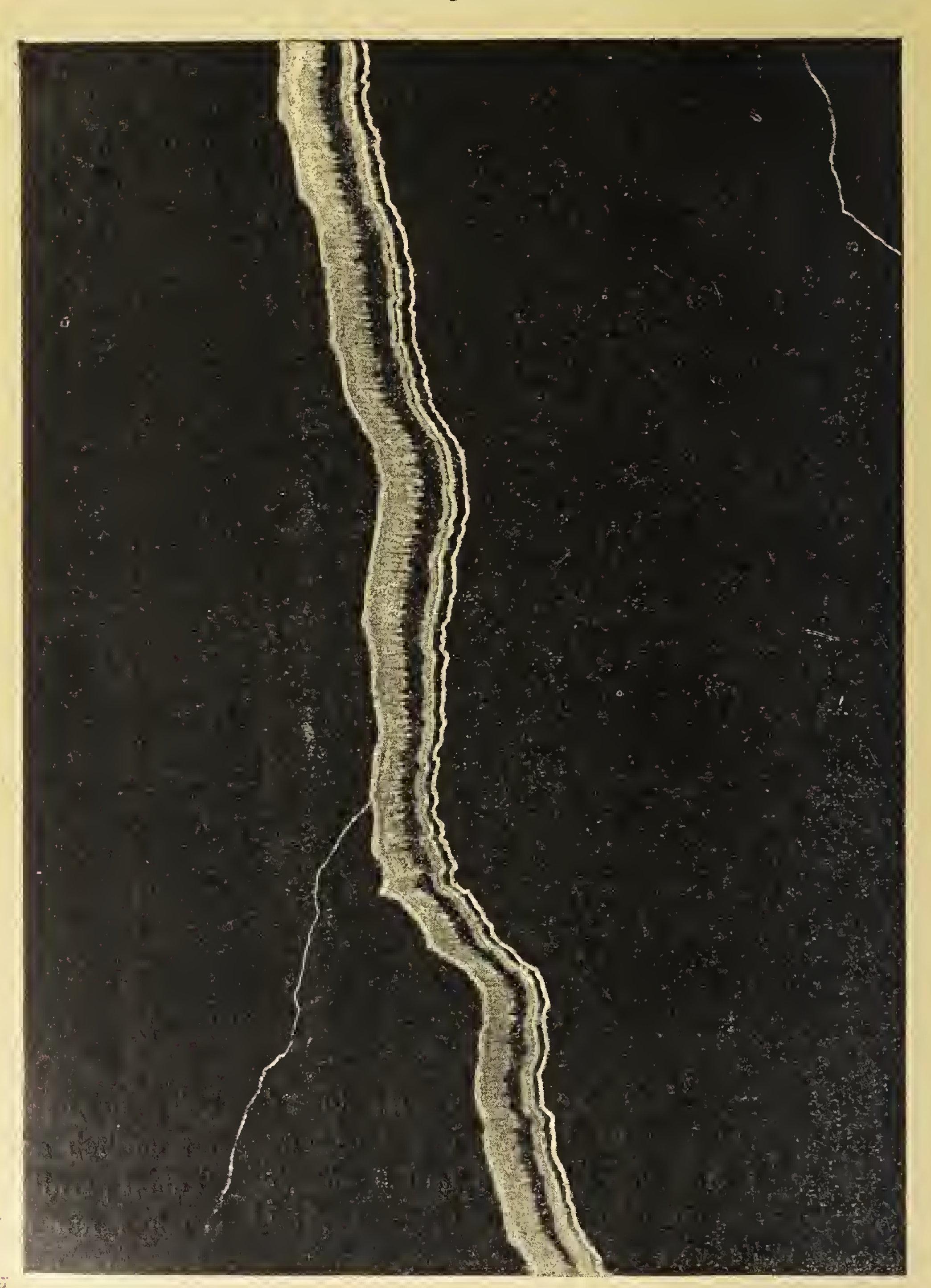


sammengeflossen, in der Vergrösserung jedoch deutlich getrennt zu sehen. Nach einem etwas grösseren Abstande folgt endlich ein vierter Strahl. Alle vier Strahlen laufen im Wesentlichen parallel durch alle Zacken und Krümmungen fort und weichen nur in kleinen Details von einander ab.

Dr. Kayser meint in seiner Besprechung dieser Bilder, dass die interessanteste und räthselhafteste Erscheinung in diesem Bilde der helle Streifen sei, welcher den ersten Blitzstrahl auf der rechten Seite begleitet. Unter der Loupe zeigt er eine ganz eigenthümliche Structur und sieht man deutlich, dass das Band

aus hellen horizontalen Schichten besteht, welche durch dunkle Zwischenräume getrennt sind.

Fig. 3.



Dr. Kayser meint, dass man es hier mit einer oscillirenden Entladung zu thun habe, bei welcher in sehr kurzen Zwischenräumen die Entladungen in entgegengesetzter Richtung, von der

Wolke zur Erde und umgekehrt, von der Erde zur Wolke unter Benützung desselben Luftcanals verlaufen.

Neuestens machte der Photograph Selinger zu Olmütz Studien über Blitzaufnahmen und bin ich in der angenehmen Lage, ein sehr schönes Resultat einer Blitzaufnahme vom 30. Mai 1886, ausgeführt gegen 9 Uhr Abends zu Olmütz mit Fig. 4, in Reproduction vorzulegen, welche Photographie an Schärfe nichts zu wünschen übrig lässt.

Fig. 4.



Nach Mittheilungen des Herrn Selinger war der Ausgangspunkt des Blitzstrahles beinahe senkrecht über der Camera, und der Ort, wo der Blitzstrahl eingeschlagen hatte, ist circa 120 Schritte von dem Standpunkte der Camera entfernt; der Blitzstrahl hatte in den Parkanlagen, welche um Olmütz am ehemaligen sogenannten Glacis vorhanden sind, einen Baum getroffen und zersplittert. Die im Bilde sichtbare Silhouette der St. Mauritiuskirche ist von der Camera circa 200 Schritte entfernt und man kann die grosse Schärfe des Bildes hauptsächlich dem Umstande zuschreiben, dass gerade während des Niederganges des Blitzstrahles kein Regen fiel, die Luft somit sehr durchsichtig war und der Lichteffect klar und scharf zum Ausdrucke gelangen konnte. Vom Hauptblitzstrahle zweigen sich in dem vorliegenden Bilde nach allen Richtungen dünnere Seitenäste ab, welche wieder

Seitenzweige haben, so dass ein solcher Blitz wie die Karte eines Flusssystemes aussieht, wo zahlreiche Bäche und Nebenflüsse zusammenströmen, um schliesslich einen Hauptstrom zu bilden.

Die Wissenschaft, speciell der Naturforscher, wird gewiss derlei Arbeiten auf photographischem Gebiete freudig begrüssen, weil dadurch das Studium der Naturerscheinungen bestens unterstützt wird.

Heliogravure in Farben.

(Chromo-Heliogravure, heliographischer Buntdruck.)

Die photographischen Buntdruckmethoden werden gegenwärtig wieder von verschiedenen Seiten geübt. Es sind diese Buntdrucke keine wirklichen sogenannten »Photographien in natürlichen Farben«, bei welchen die Trennung der einzelnen Farbentöne durch optische Hilfsmittel bewirkt wird. Das Princip des photographischen Farbendruckes von Ducos du Hauron hat sich in der Praxis nicht bewährt, trotz der langjährigen Anstrengungen Albert's; bei Ducos' Verfahren werden drei Negative unter farbigen Gläsern (roth, violett, grün) hergestellt und photographische Drucke in rother, gelber und blau-grüner Farbe aufeinandergedruckt. Die Versuche Albert's erscheinen wohl sehr beachtenswerth, allein wenn man die farbigen photographischen Drucke mit dem Originale vergleicht, so stimmt, wie Prof. Vogel mittheilt, keine einzige Farbe mit dem Originale.

Gegenwärtig stellt man die Chromo-Lichtdrucke, Chromo-Zinkotypie (oder Photo-Chromotypie) etc. unter sehr starker Mithilfe des Retoucheurs oder Zeichners dar. Es dient die Photographie nur sozusagen als Vorlage für den Zeichner oder Maler.

Die photographischen Farbendrucke werden gegenwärtig nach allen jenen Methoden hergestellt, welche man bisher bei den gewöhnlichen Farbendrucken kannte. Nämlich:

1. Photographischer Farbendruck auf lithographischen Pressen, welcher mit Lichtdruck combinirt wird. Hieher gehört das Verfahren des »Farben-Lichtdruckes« von Hof-Photograph J. Löwy in Wien; bei diesem wird ein chromolithographischer Unterdruck von lithographischen Platten hergestellt und dem Bilde die Feinheit durch einen Ueberdruck

mit einer Lichtdruckplatte in Halbton gegeben (was in der Photographischen Correspondenz schon beschrieben wurde). Aehnlich ist das Princip des Verfahrens von Troitzsch in Berlin.

2. Photographische Farbendrucke auf der Lichtdruckpresse. Der eigentliche »Farben-Lichtdruck« von Hösch wird gänzlich von der Lichtdruckpresse gedruckt. Es werden an den Negativen die Stellen ausgearbeitet, welche das Gelb, Blau etc. des Malers repräsentiren. Nach diesen, von Künstlerhand hergestellten Vorlagen, werden Lichtdruckplatten hergestellt, und von je einer solchen Platte Gelb, Blau etc. abgedruckt.

Dieses Verfahren wird gleichfalls von J. Löwy, von der lithographischen Anstalt Ed. Sieger in Wien (siehe pag. 426) und von Kaufmann & Co. in Berlin in vollkommener Weise geübt.

3. Photographische Farbendrucke in der Buchdruckpresse werden nach Angerer und Göschl's Methode, mittelst Photozinkotypie hergestellt (vgl. Photogr. Corresp. 1885 pag. 448) und diese Methode findet zur Illustrirung mehrerer Zeitschriften, z. B. der Wiener Illustrirten Zeitung Anwendung.

4. Photographischer Farbendruck in der Kupferdruckpresse mittelst Heliogravure. Ueber diese Methode, welche neuerdings von Goupil in Paris ausgeübt wird, ist noch wenig bekannt geworden, und wir wollen einige Notizen über diese Methode und deren Geschichte geben, da sie uns beachtenswerth erscheint.

Der eigentliche farbige Kupferdruck kommt bei Kupferstechern und Aetzern selten zur Ausführung. Die Technik der Ausführung ist ganz dieselbe wie beim Schwarzdruck, nur werden drei oder mehrere Platten mit bunten Farben eingewalzt und davon gedruckt.

Schon im vorigen Jahrhunderte wurde von Le Blond in Frankfurt a./M. versucht, bunte Kupferdrucke mit drei oder vier Kupferplatten (in Aquatinta-Manier) herzustellen. Er suchte seiner Erfindung in London 1720 Eingang zu verschaffen, hatte Anfangs Erfolg, und seine Porträte nach grossen Meistern (Rubens, van Dyk) fanden Beifall. Aber die Herstellungskosten waren zu gross, er machte Bankerott, ging 1732 nach Paris, wo das Gleiche geschah und er 1741 im Alter von 74 Jahren im Hospital starb. Seine farbigen Kupferdrucke sind sehr selten. Einige sehr schöne Exemplare sind in den sehr reichhaltigen und werthvollen Kupferstichsammlungen des Herrn von Srna in Wien enthalten,

welcher mir dieselben freundlichst zeigte, wodurch ich auf diese Vorgänger der modernen »farbigen Photogravure« aufmerksam wurde.

Später wurde in England diese Methode geändert, indem man sich Mühe gab, bunte Abdrücke in Kupferdruck herzustellen. Es wurden von einer einzigen Platte (in Punktirmanier) farbige Abdrücke hergestellt. Die verschiedenen Farben wurden nach einer langwierigen Methode aufgetragen. Man fertigte dünne Kupferschablonen an, schnitt sie so aus, dass nur die Stellen, welche gelb, blau etc. drucken sollten, frei blieben, und erhielt dann von einer einzigen Platte den Farbendruck. Man hat auch versucht, die Farben mittelst Chromo-Lithographie oder Buchdruck zu drucken und nur als Conturplatte den Kupferdruck zu benützen (z. B. Baxter in England 1805—1867).

An diese Methoden schliesst sich die Goupil'sche Photogravure in Farben (auch Chromo-Heliogravure, heliographischer Buntdruck, genannt) an.

Da es auf photographischem Wege keine Schwierigkeiten bietet, heliographische Kupferplatten eines Bildes zu erhalten, welche nur die einzelnen Farben repräsentiren, so dürfte wahrscheinlich hiezu derselbe Weg eingeschlagen werden, wie beim Farben-Lichtdruck. Durch Retouche und partielles Abdecken des Negatives, Copiren und Aetzen des Partialbildes in Kupfer kann man eine beliebige Anzahl von farbigen Druckplatten herstellen, welche übereinander gedruckt werden.

Selbstverständlich lässt auch der photographische Farbendruck in der Kupferdruckpresse dieselbe Combination mit der Chromo-Lithographie zu, wie wir es beim Farben-Lichtdruck kennen gelernt haben. Dr. J. M. Eder.

Die Photogrammetrie.

Essai von Hauptmann Pizzighelli.

(Schluss von Seite 257.)

V. Einfacher photogrammetrischer Apparat von Dr. W. H. Vogel.

Derselbe verdankt seine Entstehung dem Bedürfnisse, für photogrammetrische Arbeiten einen Apparat zu besitzen, der etwas weniger voluminös und leichter transportabel wäre, als

der an anderer Stelle beschriebene photographische Theodolit. Wie aus der unten folgenden Beschreibung zu ersehen sein wird, ist der Vogel'sche photogrammetrische Apparat nichts Anderes, als eine gewöhnliche (möglichst genau gearbeitete) Camera, welche für vorliegenden Zweck mit einer einfachen Vorrichtung versehen wurde.

Das Material nun, aus welchem die Cameras erzeugt werden, nämlich Holz, schliesst eine so genaue Bearbeitung, wie sie für ein Präcisions-Instrument nothwendig wäre, aus; auch ist Holz zu sehr den Einflüssen der Witterung ausgesetzt und der Abnützung durch den Gebrauch zu sehr unterworfen, als dass man für längere Zeit auf eine präcise Functionirung des ursprünglich auch noch so genau hergestellten Apparates rechnen könnte.

Wenn aber auch die Leistungen des Dr. Vogel'schen Apparates, was Genauigkeit betrifft, jene, welche mit dem Theodoliten erzielt werden, kaum erreichen dürften, so wird doch jener Apparat in der Hand des reisenden Architekten oder Ingenieurs immerhin sehr nützliche Dienste, besonders in jenen Fällen leisten, wo es sich nicht um eine mathematisch genaue, sondern blos um eine mehr approximative Wiedergabe der Dimensionen und Verhältnisse irgend eines Bauwerkes handelt. Gerade so wie in der Geodäsie neben Präcisions-Instrumenten, wie Messtisch und Nivellir-Instrument oder Theodolit, auch der Recognoscirungs-Apparat des Mappeurs seine vollständig berechtigte Stellung hat, so wird sich auch in der Photogrammetrie, neben dem photographischen Theodoliten als Präcisions-Instrument, ein minder genau arbeitender, jedoch handsamer Apparat, in vielen Verhältnissen vorzüglich verwenden lassen.

Dass übrigens bei gehöriger Sorgfalt während der Arbeit auch mit weniger guten Apparaten recht gute Resultate erzielt werden können, bezeugen die an anderer Stelle erwähnten Arbeiten des Oberstlieutenants Laussedat.

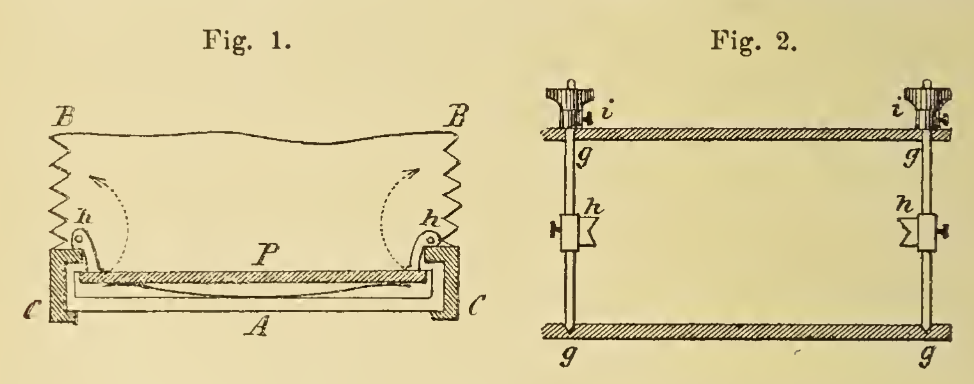
Die nach Angabe Dr. Vogel's von Stegemann in Berlin für photogrammetrische Arbeiten adaptirte Camera ist folgendermassen eingerichtet [1]:

Fig. 1 stellt den Durchschnitt des Hinterendes einer Balgcamera im Grundriss dar, mit eingeschobener Cassette *A*, deren Schieber aufgezogen ist, so dass die Platte *P* frei liegt. Die

---

[1]) Phot. Mittheilungen, 22. Jahrg., pag. 23 und pag. 60 u. s. w.

Cassette sitzt in dem Rückentheil *C* der Camera und in diesem sind dicht am Balgen zu beiden Seiten zwei runde Stäbchen *gg* angebracht (siehe Aufriss Fig. 2). Diese Stäbchen gehen durch das Oberbrett des Rückentheiles lichtdicht hindurch und besitzen draussen Handgriffe *ii*. Die Stäbchen sind in ihren Hülsen drehbar und können durch Schrauben festgestellt werden. In der Mitte tragen diese Stäbchen auf verschiebbaren, resp. mit Schrauben feststellbaren Hülsen die Metallhaken *hh*. Dieselben sind in ihrer wirklichen Gestalt am besten in Fig. 2 sichtbar [1]). Dreht man die Stäbchen *gg* mittelst der Handgriffe *i*, so gelingt es leicht, die Haken *hh*, die an ihrem Ende winkelig einge-



schnitten sind (siehe Fig. 2), gegen die Platte *P* zu legen und sie dann mittelst der Schrauben bei *i* festzuklammern. Macht man in dieser Stellung eine Aufnahme und entwickelt, so markiren sich die winkelig ausgeschnittenen Stellen der Haken, welche gegen die Platte liegen, deutlich. Die Verbindungslinie der Scheitel dieser gegenüberliegenden Winkel bildet nun den Horizont.

Um diesen genau festzulegen, kann man ein Nivellirinstrument benutzen. Man stellt mittelst desselben die Marken zweier Messlatten genau auf den Horizont, bringt in dieselbe Höhe die (selbstverständlich exact gearbeitete) Camera, so dass das Objectiv (dessen richtiger Einsatz in die Fassung vorher zu prüfen ist) mit dem Nivellirinstrument genau denselben Horizont hat und die Camera genau wagerecht steht, dann macht man die photographische Aufnahme mit vorgedrehten Haken *hh*. Die Messlattenmarken, durch eine Linie verbunden, geben dann im Bilde den Horizont und werden nach demselben die Hülsen mit

[1]) Der Deutlichkeit halber sind die betreffenden Stücke in der Figur viel grösser gezeichnet als sie wirklich sind, die Breite der Haken *hh* im Bilde ist fast naturgross.

dem Haken *h* auf den Stäben *gg* verschoben, bis sie genau in den Horizont fallen. Wiederholt man die Aufnahme, nachdem man die Camera um 90° gedreht hat, so bekommt man eine zweite Horizontlinie; wo diese die erstere schneidet, ist der Augenpunkt [1]).

Die Camera, an welcher Herr Prof. Doergens diese Vorrichtung zuerst anbringen liess, war für Platte 8 × 10 Zoll construirt. Mit Rücksicht darauf, dass ein grösserer Winkel als 60° für dieselbe nicht verlangt wurde, wurde ein Voigtländer-Euriskop als Linse für die Camera gewählt. Die Construction war im Uebrigen die einer Reisecamera mit Balgen, nur sehr solid gearbeitet und statt der gewöhnlichen Aufschraubvorrichtung mit einer Dreifussvorrichtung versehen, die erlaubte, das Instrument auf ein Feldmesserstativ zu setzen, mit Hilfe einer Dosenlibelle zu horizontiren und dasselbe eventuell mit einer Boussole zu Hilfsmessungen zu vertauschen. Das Frontbrett ist verschiebbar, aber mit einer Messingtheilung versehen, damit man die Verschiebung genau ablesen kann. Es ist selbstverständlich, dass, wenn die Haken *hh* bei Seite gedreht sind, die Camera als gewöhnliche Landschaftscamera benutzt werden kann. Diese Camera (ausgeführt von Herrn Stegemann), hat sich nunmehr zwei Jahre praktisch bewährt.

Die Vorrichtung ist so einfach und nimmt so wenig Raum fort, dass sie sich an jeder guten Landschaftscamera anbringen lässt und dieselbe in einen photogrammetrischen Apparat umzuwandeln gestattet, dessen Exactheit natürlich von der richtigen Construction und von der richtigen Aufstellung und Einstellung des Horizontes und des Augenpunktes abhängt.

Da der Unterbau des Apparates in einem Messtischkopfe besteht, wird es möglich den Apparat mit grosser Leichtigkeit mit einem Winkelmessinstrumente oder mit einem Nivellirinstrumente, dessen Horizonthöhe gleich der des Apparates ist, zu vertauschen. ohne die Aufstellung des Kopfes zu ändern. Die Lothrechtstellung der Drehaxe geschieht mittelst einer Dosenlibelle. Da die Axe eine beträchtliche Länge hat, so erfolgt die Drehung bei aufgesetztem Apparate mit grosser Sicherheit. Die senkrechte Lage der Glasplatte (Bildebene) des Apparates, bei verticaler Lage der Drehaxe, wird unter Zuhilfenahme eines Fern-

---

[1]) Ueber andere Bestimmungsmethoden für Horizont und Augenpunkt siehe unten.

rohr-Nivellirinstrumentes und einer Nivellirlatte untersucht. Die letztere wird senkrecht, und zwar so aufgestellt, dass sie selbst sowohl, als auch ihr Spiegelbild in der Glasplatte, vom Standorte des Nivellirinstrumentes aus gesehen werden können. Die senkrechte Stellung der Glasplatte ist dann vorhanden, wenn bei horizontaler Lage der Axe des Nivellirfernrohres an der direct gesehenen Latte und an dem Spiegelbilde derselben dieselbe Ablesung gemacht wird. Es ist zweckmässig, diese Untersuchung für verschiedene Einstellungen des Apparates zu machen.

Bei verticaler Lage der Drehaxe des Apparates liefert die Verbindungslinie der Einschnitte der beiden in dem Apparate befindlichen justirbaren Marken den Horizont. Die Prüfung der richtigen Lage desselben kann in verschiedener Weise erfolgen:

1. indem man den Apparat mit einem Fernrohrniveau, dessen Horizonthöhe gleich der Höhe der senkrecht zur Bildebene liegenden optischen Axe des Apparates ist, vertauscht. Wird an einer etwa 50 m entfernt aufgestellten Nivellirlatte die Ablesung h gemacht, so muss, nachdem die Camera wieder aufgesetzt wird, die die Marken verbindende Gerade dieselbe Ablesung ergeben;

2. indem man den Höhenunterschied u zweier Terrainpunkte A und B, deren Entfernung etwa gleich der 150 fachen Brennweite des Apparates ist, vermittelst eines Fernrohrniveau's bestimmt. Wird nun der Apparat in einem dieser Punkte so aufgestellt, dass die Höhe i der die Marken verbindenden Geraden über diesem Punkte direct gemessen werden kann, so muss der Apparat die Ablesung $i \pm u$ ergeben;

3. nach dem bekannten Principe der Collimatoren, unter Zuhilfenahme eines Fernrohrniveaus', dessen Objectiv, bei horizontal liegender Axe, dem Objective des Apparates gegenüber, und zwar in derselben Höhe gestellt wird [1]).

Hiezu werden für die Untersuchung die beiden Marken durch einen feinen Silber- oder Platindraht, noch besser aber durch einen Spinnfaden mit einander verbunden. Der Apparat wird horizontirt, so dass seine Drehaxe sowohl, als auch seine Bildebene vertical stehen. Darauf wird der Apparat auf unendlich eingestellt und die matte Scheibe alsdann herabgeklappt. Nunmehr wird dem Objectiv des Apparates gegenüber, und zwar in unmittelbarer Nähe desselben, ein gleichfalls auf unendlich

---

[1]) Phot. Mittheilungen Jahrg. 22, pag. 286 u. ff.

eingestelltes Nivellir-Fernrohr ungefähr in derselben Höhe horizontal aufgestellt. Die genau gleiche Höhe der optischen Mittelpunkte der beiden Objective (des photographischen Apparates und des Nivellir-Instrumentes) ist hiebei, wie leicht einzusehen, nicht erforderlich. (Hierin liegt ein Vorzug dieser Methode vor der weiter unten folgenden.) Man erblickt nun in dem Nivellir-Fernrohr den Metallfaden des photographischen Apparates stark vergrössert (sind die Objectiv-Brennweiten beider Instrumente gleich, so ist die Vergrösserung lediglich gleich der des Fehrnrohr-oculars und beide Fäden erscheinen gleich stark); fällt sein Bild mit dem horizontalen Faden des Fadenkreuzes im Nivellir-Fernrohr zusammen, so haben die Marken die richtige Stellung, d. h. es liegt die die Marken verbindende Gerade in der durch den optischen Mittelpunkt gedachten Horizontalebene und stellt demgemäss den Horizont dar. Da die Bildebene vertical steht, so stehen demnach Horizontebene und Bildebene auch senkrecht zu einander.

Die Ermittelung des Horizontes kann auch in folgender Weise geschehen: Mittelst eines horizontal aufgestellten Nivellir-Fernrohres wird an einer etwa 10 m entfernten, senkrecht aufgestellten Nivellirlatte die Ablesung h gemacht; nun wird in der Visirlinie des Fernrohres der photographische Apparat aufgestellt, und zwar so, dass dessen Objectiv in der Visirlinie des Fernrohres sich befindet. Der Apparat wird horizontirt und dann auf die Nivellirlatte eingestellt. Die matte Scheibe ist demzufolge dem Objective des Fernrohres zugewendet. Nun klappt man die matte Scheibe herab und stellt dann das Fernrohr auf das durch das Objectiv des photographischen Apparates hervorgerufene umgekehrte verkleinerte physische Bild der Nivellirlatte ein. Ist das Nivellir-Fernrohr ein astronomisches, so wird man demgemäss die Latte wieder aufrecht erblicken. Die Ablesung h^1, welche man mit dem Nivellir-Fernrohre an diesem Bilde macht, wird nur dann gleich h sein, wenn der optische Mittelpunkt des photographischen Objectives sich in der Horizontalebene befindet, welche durch die horizontale optische Axe des Fernrohres bestimmt ist. Ist h^1 kleiner als h, so liegt der optische Mittelpunkt des photographischen Apparates zu niedrig; ist h^1 grösser als h, so liegt er zu hoch. Mittelst der Fussschrauben des photographischen Apparates ist die Höhe desselben so zu ändern, dass die Ablesung $h^1 = h$ wird. Selbstverständlich ist darauf zu achten, dass die Aenderungen der Fussschrauben gleichmässig

erfolgen, damit die verticale Lage der Bildebene nicht aufgehoben wird. Nun hat man nur die beiden Marken nacheinander so zu stellen, dass sie im Niveau des Fernrohres liegen (das Einspannen eines Fadens ist hier nicht erforderlich). Alsdann ist die Ebene, bestimmt durch die Verbindungslinie der beiden Marken und durch den optischen Mittelpunkt des Objectivs, horizontal und senkrecht zur Bildebene. Durch dieses Verfahren lässt sich zugleich auch die Hauptverticale ermitteln. Man hat zu dem Ende den optischen Mittelpunkt des photographischen Objectives genau in die Visirlinie des Fernrohres zu bringen, was durch seitliche Verschiebung des Apparates erreicht werden kann, ausserdem ist die Bildebene senkrecht zur Visirlinie des Fernrohres zu stellen. Werden dann die verticalen Marken des Apparates so justirt, dass die dieselben verbindende Gerade mit dem verticalen Faden des Fadenkreuzes übereinstimmt, so ist auf diese Weise die Hauptverticale und demgemäss auch der sogenannte Augenpunkt festgelegt.

Bei Apparaten mit festen Marken, die so anzubringen sind, dass bei verticaler Lage der Bildebene die Verbindungslinien je zweier einander gegenüberliegender Marken horizontal beziehungsweise vertical sind, muss das Objectiv justirbar sein, um die den Horizont bestimmende Ebene horizontal und senkrecht zur verticalen Bildebene stellen zu können, oder im Falle vier Marken vorhanden, um den Kreuzpunkt der Verbindungslinien je zweier einander gegenüberliegender Marken mit dem Fusspunkte des von dem optischen Mittelpunkte auf die verticale Bildebene gefällten Lothes zur Coincidenz bringen zu können. Alsdann ist immer noch eine Justirvorrichtung am Apparate erforderlich, um auch Horizontebene und verticale Drehaxe senkrecht zu einander zu stellen.

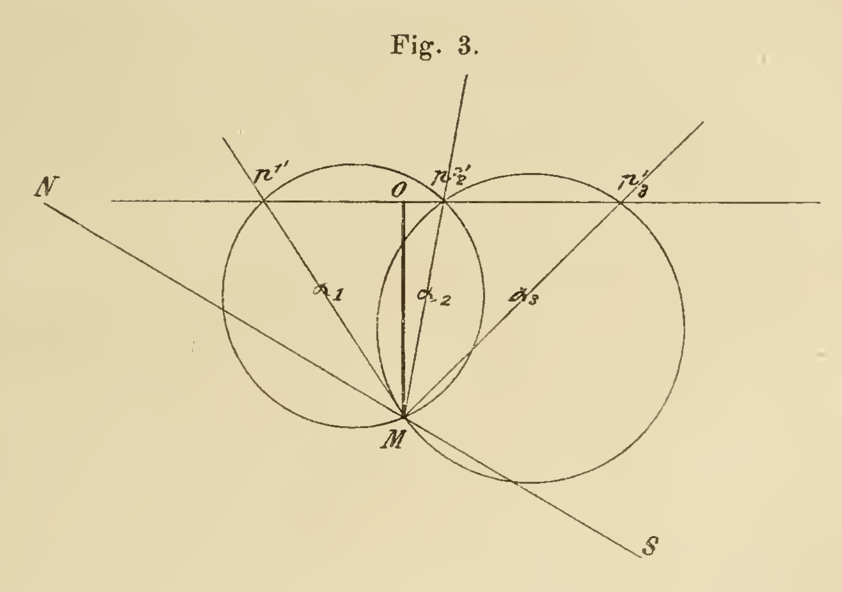
Die Ermittlung des im Horizont liegenden sogenannten Augpunktes geschieht entweder in der oben schon angegebenen Weise oder durch Messung von Hilfswinkeln für jede Platte, wodurch man auch zur Kenntniss der Distanz D (Bildweite, Einstellungsweite) gelangt [1]. Sind die Azimuthe α_1, α_2 und α_3 dreier Terrainpunkte P_1, P_2 und P_3, deren Bilder p_1, p_2 und p_3 auf der Negativplatte vorhanden, gemessen worden, und sind p'_1, p'_2 und p'_3 die Projectionen der

[1] Vgl. Jordan: Zeitschrift für Vermessungswesen 1876, pag. 1 u. ff.

Bilder auf den Horizont, so sind damit die Unterschiede $x_2 - x_1 = a$ und $x_3 - x_1 = b$ der Abscissen der Punkte p_1, p_2 und p_3 in Bezug auf den Horizont als Abscissenaxe und Augpunkt als Coordinaten-Anfangspunkt bekannt. Augpunkt O und Distanz D lassen sich nun graphisch oder durch Rechnung finden.

Graphisch in folgender Weise: Durch p'_1 und p'_2 (Fig. 3 lege man einen Kreis als geometrischen Ort für den Winkel $\alpha_2 - \alpha_1$ und durch p'_2 und p'_3 einen Kreis als geometrischen Ort für den Winkel $\alpha_3 - \alpha_2$. Beide Kreise schneiden sich ausser im Punkte p'_2 im Punkte M. (Man vergl. die sogen. Pothenot'sche Aufgabe.) Der Fusspunkt O des von M auf den Horizont gefällten Lothes ist der Augpunkt, $M\ O = D$ die Distanz.

Fig. 3.



Durch Rechnung findet man die Distanz D und die durch die Abscisse eines der drei Punkte z. B. des Punktes p_1 bestimmte Lage des Augpunktes aus den drei Gleichungen

$$D = x_1\ ctg\ \delta$$
$$D = (x_1 + a)\ ctg\ (\delta + \alpha)$$
$$D = (x_1 + b)\ ctg\ (\delta + \beta)$$

in welchen $\alpha = \alpha_2 - \alpha_1$ $\beta = \alpha_3 - \alpha_1$ und δ der der Abscisse x_1 gegenüber liegende, das Azimuth $\alpha_1 - \delta$ der Distanz bestimmende Winkel ist, a und b aber die vorhin angegebene Bedeutung haben. Man erhält aus diesen Gleichungen:

$$tg\,\delta = \frac{a\ ctg\ \alpha - b\ ctg\ \beta}{a - b}$$

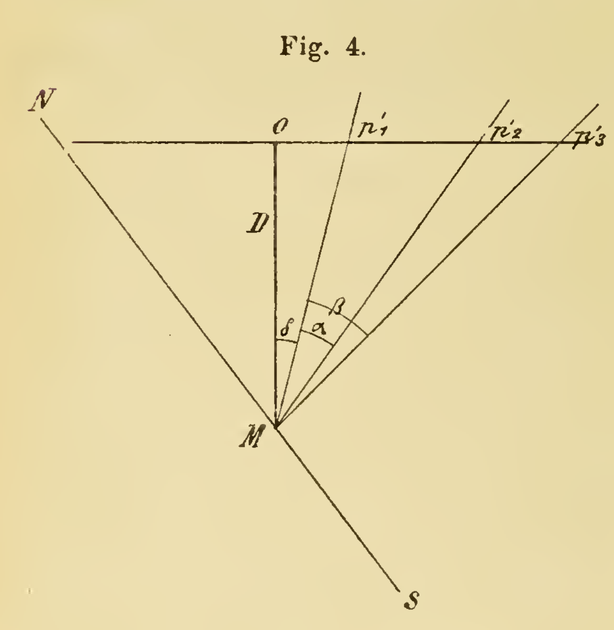
$$x_1 = \frac{a\ ctg\ (\delta + \alpha)}{ctg\ \delta - ctg\ (\delta + \alpha)}$$

$$D = x_1\ ctg\ \delta.$$

Die Abscissenunterschiede sind aus der Negativplatte bis auf 0·01 mm zu entnehmen, die Winkel bis auf 1 Min. genau zu bestimmen.

Ist *M* (Fig. 4) der eine Endpunkt einer im Felde gemessenen Standlinie, von dem aus die die Punkte p_1, p_2 und p_3 enthaltende Platte aufgenommen und ist das Azimuth dieser Standlinie gleichfalls gemessen, so lässt sich die Orientirung der Platte auf dem Papiere wie folgt bewirken: Man zeichne die Standlinie im verjüngten Massstabe, darauf die Nordrichtung im Punkte *M*, trage an diese in *M* den Winkel $\alpha_1 - \delta$ an, so ist damit die Richtung der Distanz gewonnen, auf welcher sich nun unter Berücksichtigung der Länge der Distanz *D* der Punkt *O* angeben lässt. Die Senkrechte zu *M O* in *O* bezeichnet den Horizont, auf den von *O* aus die Abscissen der einzelnen Punkte der Platte aufzutragen sind, um die Horizontalprojectionen der Visirlinien, von *M* aus, ziehen zu können.

Fig. 4.



Diese Operation entspricht also dem Vorwärtseinschneiden mit dem Messtische. Sind von *M* aus mehrere Platten aufgenommen, so kann man also jede Platte unabhängig von der anderen auf graphischem oder rechnerischem Wege orientiren, sofern für jede Platte die erforderlichen Winkelmessungen vorliegen.

Man kann aber auch die Orientirung der Platten auf die der ersten stützen, wenn die Horizontalwinkel, welche die aufeinander folgenden Platten mit einander einschliessen, durch den Apparat selbst bestimmt werden können und ausserdem die Einstellung dieselbe bleibt.

Hat der anzuwendende Apparat eine constante Entfernung der Visirscheibe, so lässt sich nach Dr. Doergens[1]) die Orien-

---

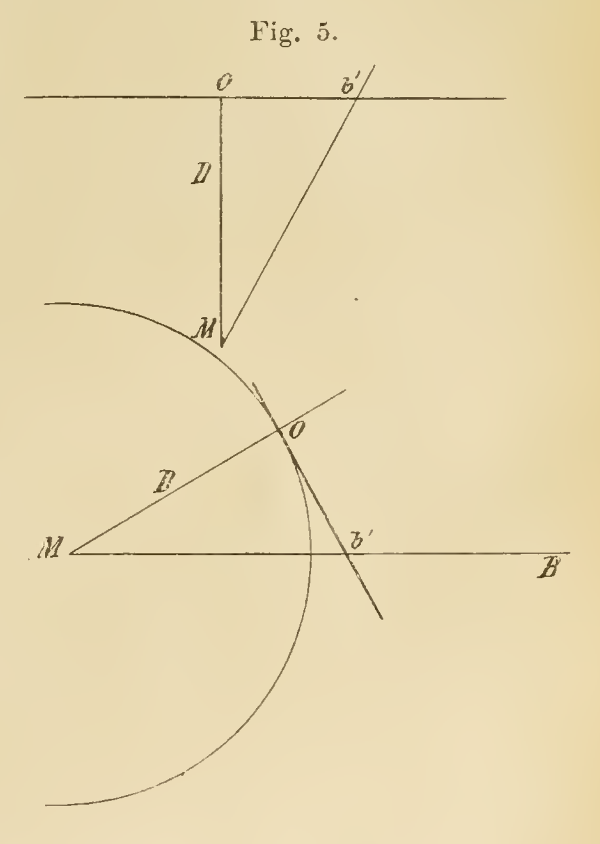
[1]) Phot. Mittheilungen, 22. Jahrg., pag. 63.

tierung der Platten auf dem Zeichenpapier in folgender Weise bewirken:

Es sei M (Fig. 5) der eine Endpunkt einer Standlinie MB, von dem aus sechs aneinander schliessende Platten, entsprechend der Sechstheilung des sogenannten Tellers, aufgenommen worden sind. Die Orientirung beginnt mit derjenigen Platte, auf der das Bild b der im Endpunkte B befindlichen Signalstange sich findet.

Ob das Bild dieser Signalstange durch den verticalen Faden des Fadenkreuzes gedeckt wird oder nicht, das ist, wie leicht einzusehen, für die Zwecke der Orientirung ganz gleichgiltig. Es sei nun b' die Projection des Bildes b auf den Horizontalfaden, also Ob' die Abscisse des Bildes b und Mb' die Hypothenuse des rechtwinkeligen Dreiecks, dessen Katheten diese Abscisse und die Distanz MO bilden. Man zeichne die Standlinie in dem verlangten verjüngten Massstabe, schlage um M einen Kreis mit der Distanz MO (den Distanzkreis), trage die Hypothenuse Mb', von M aus, auf die gezeichnete Standlinie ab, bestimme von b aus, mittelst der Abscisse Ob' auf dem Kreise den Punkt O, alsdann stellt die Gerade $b'O$, welche den Kreis tangiren muss, den Horizont dar und es hat derselbe zur Linie MB dieselbe Lage, welche die Bildebene im Felde zur Standlinie MB hatte. Die Lage der übrigen 5 Platten, deren Horizonte den Distanzkreis sämmtlich berühren müssen, lässt sich nun unter der Annahme, dass die Sechstheilung des sogenannten Tellers genau ist, leicht angeben, denn der Distanzkreis ist in diesem Falle nichts Anderes, als der eingeschriebene Kreis desjenigen regulären Sechseckes, dessen Seite $s = \frac{2}{\sqrt{3}} D$ ist. Je zwei aufeinander folgende Platten bilden also einen Winkel von 120° mit einander. Kann man sich auf die

Fig. 5.



Sechstheilung nicht verlassen, sind überdies „lockere Sperrklinken“ vorhanden, so muss das Sechseck irregulär ausfallen, und je zwei aufeinander folgende Platten schliessen also einen von 120° verschiedenen Winkel ein. In diesem Falle ist es zum Zwecke der Orientirung der Platten erforderlich, den Anschluss von je zwei aufeinander folgenden Negativbildern zu untersuchen. Diese Untersuchung wird durch das Uebereinandergreifen je zweier aufeinander folgender Bilder ermöglicht; sie könnte graphisch lediglich durch Einpassen der Bilder erfolgen. Der Weg der Rechnung ist indessen vorzuziehen. Es sei P (Fig. 6) ein Object, dessen Bild p_1 auf der einen Platte am rechten Rande mit der Abscisse x_r und auf der Anschlussplatte links vom verticalen Faden mit der Abscisse x_l erscheint. Nimmt man die Distanz D, also auch $s = \frac{2}{\sqrt{3}} D$, als richtig ermittelt an, und setzt man $x_r - \frac{s}{2} = a$ und $\frac{s}{2} - x_l = b$, so ist, wie sich leicht nachweisen lässt:

Fig. 6.

$$b = \frac{a\,s}{a+s} \text{ und } a = \frac{b\,s}{s-b} \quad (1).$$

Ist also der Anschluss vorhanden, so muss hienach die aus a und s (oder b und s) berechnete Grösse

$$b = \frac{s}{2} - x_l$$

(bezw. $a = x_r - \frac{s}{2}$) mit derjenigen übereinstimmen, welche man durch Messung der Abscisse x_l (bezw. x_r) ermittelt. Dass, wenn die Uebereinstimmung nicht vorhanden, die Orientirung der Platten dennoch leicht erfolgen kann, bedarf wohl keiner näheren Ausführung.

Nimmt man den Anschluss als richtig an, was wohl immer dann der Fall sein wird, wenn, statt des sogenannten Tellers mit Sperrklinken, ein getheilter Kreis, eine lange Drehaxe und eine Feinbewegung vorhanden ist, welche eine Drehung um genau 60° ermöglicht, so können die Abmessungen x_r und x_l zur Berechnung der Grösse s, also auch zur Berechnung der

Distanz $D = \frac{s}{2} \sqrt{3}$ dienen. Denn es ist, wie sich leicht nachweisen lässt:

$$s = \frac{x_l + x_r}{3} \pm \sqrt{\left(\frac{x_l + x_r}{3}\right)^2 + \frac{4\,x_l \cdot x_r}{3}} \quad (2)\ ^{1)}$$

welche Gleichung in die Gleichung 1 übergeht, wenn man $x_l = \frac{s}{2} - b_r$ und $x_r = \frac{s}{2} + a$ setzt.

Die durch die Gleichung 1 und 2 dargestellten Beziehungen sind entwickelt worden, unter der Annahme, dass man den Einfluss der excentrischen Lage der verticalen Drehaxe des Apparates gegen das Objectiv vernachlässigen darf.



Concession für Herrn A. Braun. In einer Notiz[2]) wurde berichtet, dass seine Durchlaucht Fürst Liechtenstein dem Hause Adolf Braun in Dornach die Erlaubniss ertheilt hat, die Gemälde seiner Galerie zu reproduciren. Wie zu vernehmen ist, haben in Wien existirende, ausgezeichnete Photographen den Vorgang befremdend gefunden, da sie darin eine Bevorzugung eines Ausländers zum Nachtheile der Einheimischen erblicken[3]). Im Allgemeinen wurde hier bemerkt, dass auch an anderen Orten gegen die der Firma Braun eingeräumten Privilegien eine Agitation zu beobachten ist, so hat bereits die Pariser Syndical-

---

[1]) oder allgemein:

$$s = \frac{x_l + x_r}{2 \cos\alpha \, tg\, 2\alpha} \pm \sqrt{\left(\frac{x_l + x_r}{2 \cos\alpha \, tg\, 2\alpha}\right)^2 + \frac{x_l \cdot x_r}{\cos^2\alpha}}$$

und à $\quad D = s \cos\alpha$

$$D = \frac{x_l + x_r}{2\, tg\, 2\alpha} \pm \sqrt{\left(\frac{x_l + x_r}{2\, tg\, 2\alpha}\right)^2 + x_l \cdot x_r}$$

für $2\alpha = 60^0$ also $\alpha = 30^0$, $\cos\alpha = \frac{1}{2}\sqrt{3}$, $tg\, 2\alpha = \sqrt{3}$ erhält die oben für D und s angegebenen Ausdrücke.

[2]) S. Photogr. Corresp. pag. 391.

[3]) Dem Vernehmen nach wurde s. Z. das Gesuch Victor Angerer's um die Ermächtigung zur Reproduction dieser Galerie durch Hofrath von Falke abschlägig beschieden. Die Red.

kammer nach dem Journal de l'industrie photographique 1886, pag. 52, eine Eingabe an den Minister der schönen Künste gerichtet, worin sie um die Begünstigung ersucht, dass auch andere Photographen in den Staatsmuseen die Gemälde zum Reproduciren von den Wänden abnehmen dürfen. Nach den Berichten im Moniteur de la photographie wurde wirksame Abhilfe in Aussicht gestellt. Demnach sieht man, dass jede einseitige Begünstigung Opposition an allen Orten hervorruft. In jedem Falle erscheint nähere Auskunft über die Herrn Braun von Fürst Liechtenstein gewährte Concession und ihre Bedingungen wünschenswerth, denn nur nach Veröffentlichung derselben wird man erkennen, ob ein Monopol vorliegt und ob die bezüglichen Beschwerden berechtigt sind oder nicht. Es erscheint jedoch bei Beurtheilung dieser Frage der Erwägung werth, dass die Galerie des Fürsten Liechtenstein ein Privatbesitz ist, und die Angelegenheit in Frankreich sich auf Staatseigenthum bezieht.

Effluvographie, so nennt nach dem Progrès photographique, pag. 131, Dr. Tommasi Bilder, welche nur durch die Wirkung der elektrischen Strömung erhalten werden. Um solche zu erhalten, verbindet er die Pole einer elektrischen Maschine von Holtz mit zwei einander zugewendeten parallelen Metallbürsten und schaltet eine Bromsilberplatte in der Weise ein, dass die Ebene der empfindlichen Schicht die Ränder der Bürste nach beiden Seiten einschliesst oder ihnen sehr nahe steht. Ist der Strom hergestellt, so genügt eine Exposition von einigen Minuten. Man braucht nur in gewöhnlicher Weise zu exponiren und zu fixiren. Die Operation erfolgt bei vollkommener Dunkelheit. Das Experiment soll zeigen, dass das Effluvium dieselben Wirkungen hervorbringt wie die violetten Strahlen.

Ueber den **photographischen Congress** findet sich im Jahresberichte des Generalsecretärs der Belgischen Gesellschaft[1]) eine Bemerkung, die einem Vorwurf gleich sieht, nach welcher bisher von Seite der meisten Gesellschaften nicht eine Verhandlung des aufgestellten Programmes stattgefunden, ja nicht einmal der Eingang desselben bestätigt wurde. Es sei hier nur bemerkt, dass bisher eine Antwort nicht verlangt und auch nicht ein Termin hiefür gestellt wurde, sondern dass nur ein gedrucktes Circular vorlag, auch die seinerzeit in Aussicht gestellte officielle Einladung von Seite der Belgischen Regierung bisher, so viel bekannt ist, nicht erfolgte. Demnach dürfte wohl die Wiener Gesellschaft nicht der Vorwurf treffen, sich für die Angelegenheit des Congresses nicht zu erwärmen. Wie der Herr Generalsecretär es sich vorstellt, dass die Angelegenheit des Congresses gefördert werden sollte, darüber ist die Antwort noch offen. Es scheint in der Angelegenheit eben die Reciprocität zur Geltung zu gelangen und diejenigen leider nicht geirrt zu haben, welche früher in Aussicht stellten, dass die Congressangelegenheit sich in Sand verlaufen wird, wie manche andere in Angelegenheit von Congressen gegebene Anregung.

Dr. E. Hornig.

---

[1]) S. Moniteur de la Photographie 1886, Nr. 13, pag. 104.

Wereschagin über den Fortschritt in der Kunst (Nouvelle Revue). Wir Künstler lernen in der Regel wenig, wir treiben Lectüre nur im Fluge, systemlos, und eine tüchtige Bildung erscheint uns als eine nutzlose Sache, deren unser Talent nicht bedarf, um sich zu entfalten. Man darf muthmassen, dass dieser Umstand eines der grössten Hindernisse — wenn nicht das grösste — einer mächtigen Entwicklung aller Kunstzweige ist. Und er hat auch bisher verhindert, dass die Künstler ihre undankbare Rolle von Schmeichlern und Parasiten der Gesellschaft, gegen die hohe Mission eintauschten, sich als Führer nicht nur auf dem Gebiete der Aesthetik, sondern in beachtenswerthem Masse auch auf jenem der psychologischen Entwicklung der Menschheit zu bethätigen. Während man sich auf anderen Feldern des menschlichen Könnens gleichzeitig mit dem Fortschritte des Gedankens und mit den Mitteln beschäftigt, dem Gedanken zu vollgiltigem Ausdrucke zu verhelfen, hört man im Reiche der Kunst, besonders in jenem der Malerei und Bildhauerei (theilweise auch in der Musik), immerfort die Phrase wiederholen: „So haben die grossen Meister es gemacht, so müssen mithin auch wir es machen.“

In dem Ausbau aller Fragen schreitet unser Denken immer vorwärts. Unsere Weltanschauung ist eine ganz andere als vor einigen Jahrhunderten. Auch die Technik hat sich geändert und verbessert. Warum ist der Gedanke nicht aufgetaucht, dass man im Bereiche der Kunst, der Malerei zum Beispiele, etwas Neues verkünden müsse, sei es von dem Gesichtspunkte der Idee oder — im gewissen Sinne — sogar der Ausführung? Aber nein! Ein- für allemal ist es entschieden, „dass die alten Meister nicht nur durch die Trefflichkeit der Kunstübung, sondern auch durch die hehre Art ihrer Gedanken eine unerreichbare Höhe einnehmen und dass wir nichts Anderes thun können, als sie nachahmen“.

Die Erziehung des Individuums, wie jene der ganzen Gesellschaft, hat das alte Niveau bei Weitem überstiegen. Einerseits Wissenschaft und Literatur, andererseits die Leichtigkeit der Communication, haben der Kunst neue Horizonte eröffnet, aber auch neue Forderungen wachgerufen. Sie hätten auch neue Anstrengungen erwecken sollen. Aber immer wieder erfolgt die gleiche Antwort: „Die alten Meister“ u. s. w. Innerhalb der Grenzen der Malerei excellirten die Alten am meisten im Nackten und im Porträt, und hier zeigt sich der Eifer der Nachahmung am regsten, aber hier springt auch am auffallendsten die Einförmigkeit der für alle Zeit geheiligten Formel in's Auge. Immer dieselben Effecte: ein heller Fleck auf dunklem Grunde, oder ein schwarzer Grund, mächtig wirksam, aber künstlich, ohne Natürlichkeit und oftmals grob unwahrscheinlich.

Die Ateliers der alten Meister waren klein und hatten wegen der Theuerung des Glases schlechtes Licht; aber ausserhalb des Ateliers gab es Höfe, Gärten, Felder, die schöne Hintergründe mit verschiedenartiger, wirkungsvoller Beleuchtung hätten liefern können. Das wäre nicht mehr eine matte Helligkeit gewesen, sondern ein klares Licht ohne Einförmigkeit.

Dass die alten Porträte so düsteren Hintergrund haben, kommt nicht blos vom Einflusse der Zeit; in vielen Fällen war er ein mit

Absicht gesuchter. Betrachtet man alte Bilder, so bedauert man oft, dass so viel Vollkommenheit in der Ausführung der Gesichter, der Körper, der Spitzen, der Stoffe auf Werke verwendet wurde, die in Schwarz gehüllt sind, und nicht in die leichten, nebeligen Schatten eines Sommertages, wie wir ihn erleben.

Die neue Malerschule hat der Kunst in der That einen erheblichen Dienst erwiesen, indem sie den dunklen Grund der Dachstube oder des Kellers beseitigt und die Figuren in das klare Licht der Strasse oder des Feldes gerückt hat. Unzweifelhaft ersparte die alte einförmige Methode, die Alles in dieselbe Beleuchtung setzte, dem Künstler viele Schwierigkeiten und Verlegenheiten; aber in der Kunst weniger als irgendwo darf man technische Schwierigkeiten gewahren oder sich von ihnen aufhalten lassen.

Wendet man sich zum historischen Geiste, so begegnet man dem, was man heute Nationalität und Unabhängigkeit vom Stoffe nennt. Obwohl die Künstler bis jetzt die Geschichte in mehr oder weniger geistreiche Anekdoten aufgelöst haben und die Künstler, indem sie sich begnügen, bekannte Thatsachen zu illustriren, sich noch immer scheuen, ihren Beitrag zur geschichtlichen Domäne zu leisten, stehen wir doch nicht mehr bei den traditionellen Schmeicheleien und bei den von den alten Schulen kritiklos angenommenen Legenden.

Wenn die Künstler die Geschichte einmal nicht mehr stückweise studiren, dann werden sie begreifen, dass der Opernschein für die Malerei nicht ausreicht. Durch historische Motive werden sie dann die Aufmerksamkeit der Welt viel sicherer fesseln als jetzt mit falschen und sonntagsmässig aufgeputzten Anekdoten, Costümen und Typen. Bis heute hat jeder unterrichtete Mensch über diese historischen Compositionen gelächelt, aber das ändert sich und wird sich noch weiter ändern. Der ewige Festtag dieser Geschichtsbilder wird durch das tägliche Leben ersetzt werden, und Wahrheit und Einfachheit werden dabei gewinnen.

Es ist kaum nöthig, auf die ausserordentlichen Fortschritte hinzuweisen, welche in unseren Tagen die Landschaftsmalerei gemacht hat. Diese Fortschritte beruhen auf verschiedenen Ursachen, vor Allem, wenn man sich darüber Rechenschaft gibt, auf der Entwicklung der Naturwissenschaften. Ohne Uebertreibung darf man sagen, dass die Landschaften der alten Meister uns im Vergleiche mit den Werken der jetzigen guten Landschafter der Mehrzahl nach als Schülerversuche erscheinen. Man begreift leicht, wie die Darstellung von Landschaften einen enorm hohen Grad der Vollendung erreichen könnte und in welchem Sinne dieser Fortschritt sich darthun würde.

In der sogenannten religiösen Malerei ist die Nachahmung der Alten eine fast ebenso prononcirte wie auf dem Gebiete des Porträts. Das erklärt sich aber ohne Mühe aus dem Verfalle der religiösen Ideen, der es praktischer erscheinen lässt, sich an schon feststehende Ideale und Typen zu halten, als neue zu schaffen — ohne dass man weiss, ob sie sich in Abwesenheit des gläubigen Sinnes einbürgern werden. Es wäre nicht unmöglich, ja vielleicht sogar nothwendig, zu bestimmen, was unser Auge unsere derzeitigen künstlerischen Empfin-

dungen am meisten verletzt, z. B.: 1. die Manier, Gott und die Heiligen auf Wolken (deren physikalische Beschaffenheit uns doch bekannt ist) zu setzen wie auf Stühle und Fauteuils; 2. die Manier, Christus mit den männlichen und weiblichen Heiligen darzustellen, wie einen römischen Patricier mit seiner Dienerschaft, die mehr oder weniger demüthige Stellungen affectirt; 3. die Darstellung Gottes nach Art der irdischen Könige, angethan mit prächtigen Kleidern, auf einem mit Gold, Silber und Edelsteinen geschmückten Throne, die Krone auf dem Haupte, das Scepter in der Hand, und dabei immer auf den Wolken; 4. die Gestaltung der Jungfrau Maria im Costüme einer vornehmen Dame mit kostspieligem Schmucke. Wer Gelegenheit gehabt hat, die Form der verschiedenen Culte zu beobachten, findet weder bei den Buddhisten, noch bei den Brahminen seltsamere Idole als gewisse, in christlichen Kirchen von den Händen der Frommen bekleidete Madonnen. Man ist heute nicht im Stande, dem religiösen Maler einen neuen Aufschwung zu leihen, aber man sollte glauben, dass die neue Schule im Stande wäre, durch ihre Technik der kirchlichen Kunst Dienste zu erweisen. Warum sollte die Malerei in der Darstellung Gottes und der Heiligen auf Erden und im Himmel nicht das Sonnenlicht und die klare Frische der luftigen Schatten, anstatt des düsteren, schweren und einförmigen Atelierlichtes anwenden?

Nehmen wir als Beispiele einige religiöse Bilder der berühmtesten alten Meister, eines Tizian in Venedig, eines Rubens in Antwerpen, darstellend Mariä Himmelfahrt. Es ist unnöthig, auf die hohen Vorzüge dieser Gemälde hinzuweisen; man kennt sie in der ganzen Welt, und sie sind nie übertroffen worden. Wohl haben sie mit der Zeit nachgedunkelt; seinerzeit sind sie zwischen den vier Wänden ausgeführt worden mit der absichtlichen Nebeneinandersetzung von hellem Lichte und tiefstem Schatten. Aber man fragt sich: woher kommen diese gar so schwarzen Schatten? Man könnte sich dieselben erklären, wenn die Himmelfahrt in einer Grotte oder in einem traurigen, schlecht beleuchteten Hofe stattgefunden hätte, in welchem Falle allerdings das helle Licht ganz unberechtigt wäre, aber der Vorgang spielte sich im Freien ab, und man darf annehmen, dass Gott Vater für ein so feierliches Ereigniss schönes, sonniges Wetter gegeben hatte. Das Bild hätte also, was die directen Sonnenstrahlen wie die Reflexe betrifft, absolut hell sein müssen. Woher kommen nun die schwarzen Töne? Daher, dass Licht und Schatten vom Maler erfunden wurden und von Anfang bis zu Ende falsch sind.

Kann man aber glauben, dass Meister, wie Tizian und Rubens, diese Anomalie nicht gefühlt haben? Nein. Es erscheint ja auch kaum glaublich, dass der grosse Leonardo da Vinci den Beleuchtungsfehler beging, als er seine berühmte Schönheit „Madonna Lisa del Giocondo“ im Freien mit metallischen Tönen auf dem Antlitze und einer unmöglichen Landschaft im Hintergrunde malte. Wusste er nicht, welche reizvolle Schatten und Halbschatten im Freien auf dem Gesichte einer schönen Frau spielen und wie da Alles klar und so ganz anders ist, als was man im geschlossenen Raume sieht? Um in diesen neugierigen Nachforschungen nicht zu weit zu gehen, genügt es, sich zu fragen,

ob es damals Jemandem in den Sinn kam, von dem Künstler solche Feinheiten zu verlangen. Gewiss nicht. Soll aber heute die Kunst diesen Feinheiten nachstreben, und wäre dies ein evidenter Fortschritt? Gewiss.

Weiters kann man nicht glauben, dass dem geübten Auge der Meister ein anderer Fehler entgangen sei, nämlich die Darstellung der in den Evangelien so genau charakterisirten Apostel nicht als bescheidene Fischer, sondern als Athleten, als schöne Männer, als leibhaftige italienische Modelle, ein Fehler, den namentlich Tizian begangen hat. Mit feinem Tactgefühle haben einige Künstler das gefühlt. Rubens bestrebt sich zu grösserer Einfachheit zu gelangen, und Rembrandt fügte seinen religiösen Bildern gern Gestalten ein, denen er auf holländischen Märkten begegnet war. Aber wie weit ist noch von da zu der heute geforderten Wahrheit der Costüme und der Typen!

Ist das ein Fortschritt? Ohne Zweifel; denn wenn das Studium das Talent auch nicht schafft, so trägt es doch unbestreitbar zu seiner Entwicklung bei.

Die Bewunderer der alten Kunst gehen in der Nachahmung so weit, dass sie nicht nur mit denselben Farben und in derselben Art arbeiten wie ihre Lieblingsmeister, sondern dass sie sich auch verpflichtet fühlen, ihren Bildern jene Patina zu geben, welche die Zeit den alten Leinwanden verliehen hat. Sie bedecken ihre Gemälde von oben bis unten mit irgend welchen zugleich dunklen und durchsichtigen Farben, um ihnen den Charakter der Greisenhaftigkeit und ein Colorit zu geben, welches Bilder charakterisirt, die seit zweihundert, ja dreihundert Jahren nachgedunkelt sind.

Viele moderne Schulen lehren diese Kunst und viele Künstler geniessen eines Rufes als grosse Coloristen, weil sie ihren Schöpfungen eine Aehnlichkeit mit jenen von Rubens, Van Dyck, Rembrandt und Velasquez zu verschaffen wissen. Wir wollen hoffen, dass eine neue Richtung sich strenger nicht nur mit der Wahl der Vorwürfe, sondern auch mit dem Colorit beschäftigen wird, das man heute geradezu misshandelt, indem man an seiner statt etwas gibt, was nur eine Nachahmung alter, durch Lasuren roth und gelb gewordener Gemälde ist. Diese neue Richtung wird die absolute Regel aufstellen müssen, jeden Vorgang in Uebereinstimmung mit Zeit, Ort und Beleuchtung zu setzen, und die vorhandenen wissenschaftlichen Daten über Typen, Gebräuche und ethnographische Einzelheiten zu beobachten. Eine Scene, die sich im Freien abspielt, sei es im Himmel oder auf Erden, wird nicht mehr als zwischen den vier Wänden gemalt erscheinen dürfen, sondern im wirklichen Lichte des Morgens, des Mittags, des Abends oder der Nacht. Die Illusion und der Eindruck, die durch das Bild hervorgebracht werden sollen, werden dabei nur gewinnen, und in Folge dessen wird die Sprache der Malerei ausdrucksvoller und verständlicher werden.

Mit geringen Aenderungen, mit unwichtigen Abweichungen könnte man das Nämliche von der Bildhauerei und von der Musik sagen. Heute mehr als je sind alle Künste Geschwister, und seit Langem hätten sie unter einem Dache vereinigt sein sollen, zur grösseren Ehre des Geschmackes, des Geistes und des Talentes. Wr. Allg. Ztg.



Ueber **die Entstehung des latenten oder unsichtbaren Bildes** in der empfindlichen Schicht sind schon mannigfaltige Ansichten und Theorien aufgetaucht, die meist mit viel Scharfsinn durchgeführt wurden, und welche auch viele Anhaltspunkte für sich haben; trotzdem ist es bis heute noch nicht gelungen, diese Frage endgiltig zu lösen, und es kommen immer wieder neue Ansichten zum Vorschein, die, auf Beobachtung und Experimente gestützt, diesen Vorgang zu erklären suchen. Neuerdings hat Mr. Herbert J. Starnes der London and Provincial Phot. Association[1]) eine Abhandlung über diesen Gegenstand vorgelegt, die zwar in sehr vielen Punkten mit unseren Ansichten nicht übereinstimmt, und die auch in englischen Fachblättern heftige Angriffe über sich ergehen lassen musste, aber eingedenk des Ausspruches Liebig's, welcher sagt: „Eine jede Ansicht, welche zum Arbeiten antreibt, den Scharfsinn weckt und die Beharrlichkeit erhält, ist für die Wissenschaft ein Gewinn, denn die Arbeit ist es, welche zu Entdeckungen führt", wollen wir die Grundzüge dieser neuen Hypothese in kurzem Auszuge doch unseren Lesern vorlegen und es denselben überlassen, sich ein Urtheil hierüber zu bilden.

Bisher war man der Ansicht, dass die Gelatine im modernen Emulsionsprocesse hauptsächlich nur als Träger der Bromsilber-Molecule fungirt und man schrieb ihr nur eine geringe sensibilisirende Wirkung auf das Bromid zu. Mr. Starnes glaubt aber, dass die Gelatine bei der Entstehung des latenten Bildes eine viel wichtigere, bisher nicht genug gewürdigte Rolle spiele. Er versucht vorerst, die beiden bis nun herrschenden Ansichten, nämlich die theilweise Spaltung des Silberbromides zu Subbromid, und die Vibrationstheorie zu bestreiten, eine Widerlegung, mit deren Wiedergabe wir unsere Leser nicht behelligen wollen, und die uns auch keine hohe Meinung über des Autors wissenschaftliche Kenntnisse beizubringen vermag, und führt zur Begründung seiner Ansicht an, dass reines Bromsilber von alkalischem Pyro auch ohne Lichtwirkung zu metallischem Silber reducirt werde, und dass daher in den trockenen Emulsionsplatten die Gelatine nicht nur als Träger für die gleichmässige Vertheilung der Silberhaloide diene, sondern dass dieselbe die Partikeln (?) des *Ag Br* als dünne Schicht umhülle und sie damit an jenen Stellen, die von den Lichtstrahlen nicht getroffen wurden, vor der Einwirkung oder Reduction durch den Entwickler schütze, dass jedoch durch die Lichtwirkung dieses Hinderniss theilweise gelockert oder gänzlich zerstört werde und so dem Entwickler

[1]) British Journal 1886, pag. 180.

die Einwirkung auf das Silberhaloid gestatte. Er hält hiebei die Ansicht fest, dass durch die Umhüllung der Gelatine die Vibration der Silbermolecule bedeutend gehemmt werde, dass durch die Lichtwirkung diese Umhüllung so gelockert werde, dass dieselben mehr oder weniger frei oscilliren können und in demselben Masse dem Entwickler die Einwirkung gestatten; dass daher jene Schichten, welche eine sehr dichte und feste Gelatine enthalten, unempfindlich seien, während der Zusammenhang derselben durch längere Digestion, durch Kochen oder durch die Einwirkung von Ammoniak successive gelockert wird und in demselben Grade die Empfindlichkeit der Platten steige; dass durch fortgesetztes Digeriren oder Kochen die Gelatine alle Fähigkeit verliere, jene Bromsilbertheile, die nicht vom Lichte getroffen wurden, vor der Einwirkung des Entwicklers zu schützen, dass daher Schleierbildung oder gänzliche Reduction eintrete.

Als Hauptargument für seine Hypothese führt Mr. Starnes an, dass eine hochempfindliche und eine wenig empfindliche Platte, wenn beide richtig exponirt wurden, d. i. z. B. 1 Secunde und 20 Secunden, beide im selben Entwickler ein gleich gutes Negativ geben können; er schliesst daraus also, dass bei einer Platte 1 Secunde, und bei der anderen 20 Secunden Lichtwirkung nöthig waren, die umhüllende Gelatine zu lockern, dass man mit einer sehr empfindlichen Platte mehr Halbtöne erziele, mit unempfindlichen dagegen harte Bilder ohne Abstufung erhalte, weil bei ersterer der schwächste Lichtstrahl genügt, um auf die Gelatine zu wirken, während bei letzterer nur die reichen aktinischen Strahlen zur Wirkung kommen können.

Ohne uns in eine Kritik der vorstehenden Abhandlung einzulassen, wollen wir hier nur bemerken, dass die Lichtwirkung auf die Gelatine jedenfalls nicht so unbedeutend ist, als man bisher annahm, ein Beweis hiefür ist die Entstehung eines Reliefbildes in derselben, welches man besonders deutlich bei manchen Pyro-Entwicklern beobachten kann, ferner wenn man aus einer höchst empfindlichen Gelatine-Emulsion das Bromsilber mit der Centrifuge oder auf andere Art abscheidet und in Collodion wieder emulgirt, man dann nur eine ganz unempfindliche Schicht erhält, Punkte, die Mr. Starnes in seiner Beweisführung hervorzuheben vergass oder aber nicht kannte.

In England wurden schon einige Patente ertheilt auf Verfahren, **Photographien mittelst Telegraphen zu versenden.** In neuester Zeit hat wieder Mr. Gemmil in Kirkmaiden ein System der Photo-Telegraphie sich patentiren lassen, dessen Grundidee wohl sehr hübsch ausgedacht ist, British Journal, dem wir diese Notiz entnehmen[2]), bemerkt aber hiezu, es sei zu befürchten, dass trotz der scharfsinnigen Combination diese Idee doch nicht praktisch durchführbar sein dürfte.

Das Bild wird nach Gemmil's Patentbeschreibung auf einer Selenzelle durch den umlaufenden Draht in Sectionen getheilt, wodurch eine grössere oder kleinere Zahl von secundären Strömen an dem Bestimmungsorte zu einem elektrischen Glühlichte geführt wird, und

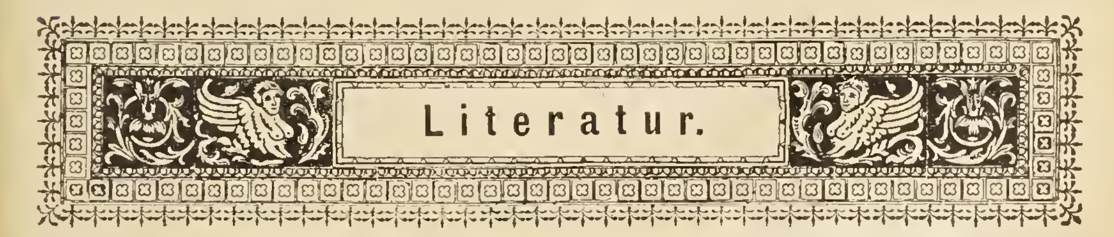
---

[2]) 1886, pag. 367.

die Helligkeit regulirt sich genau nach der Intensität der Stellen im Bilde, welches um die Selenzelle gelegt ist. Die Glühlampe wird nun auf eine empfindliche Platte eingestellt und die variirende Lichtintensität derselben soll das Bild auf derselben entstehen lassen.

Demselben Journale [3]) entnehmen wir einen kurzen Bericht über eine Abhandlung, welche M. Wolf der Pariser Akademie der Wissenschaften vorgelegt und welche die Tendenz verfolgt, den Eifer Jener zu dämpfen, welche den **photo-astronomischen Aufnahmen** einen grossen Werth beimessen. Eine vorurtheilsfreie Kritik derselben wird aber eher geneigt sein, M. Wolf's Fähigkeit anzuzweifeln, als die Richtigkeit der Aufnahmen mittelst Photographie. M. Wolf behauptet, dass zwischen der neuesten photographischen Aufnahme der Plejaden und seinen eigenen Beobachtungen vom Jahre 1874 ein grosser Unterschied sei und sagt: „Die Himmelskarte, welche jetzt photographisch hergestellt wurde, ist sehr verschieden von derjenigen, welche mittelst directer Beobachtung verfasst wurde, und ausserdem wird sie auch verschieden sein von den photographischen Aufnahmen, welche man in 20 Jahren machen wird, denn die Processe werden wahrscheinlich andere sein als diejenigen von heute. Das menschliche Auge aber ist ein Organ, welches immer das gleiche bleiben wird, und die Beobachtungen aller Zeiten werden sich daher mit einander vergleichen lassen; die Photographie des Himmels kann daher nur eine Unterstützung des menschlichen Auges sein, aber sie wird dieses niemals ersetzen können."

British Journal nennt diese Ausführungen mit Recht eine petitio principii, denn die Beobachtungsfähigkeit des menschlichen Auges ist eben bei verschiedenen Beobachtern auch verschieden, und es würde absurd sein, vorauszusetzen, dass, nachdem man eine grosse Zahl von Aufnahmen nach einer photographischen Methode gemacht hat, man diese sofort ohne alle vorhergehende Erforschung zu Gunsten einer anderen Methode bei Seite legen würde, die vielleicht ein etwas verschiedenes Resultat ergeben könnte. C. Schiendl.



Literatur.

Die Kunst für Alle, Zeitschrift für bildende Kunst und Kunstinteressen, Verlagsanstalt von Friedrich Bruckmann in München. Dieselbe erscheint in halbmonatlichen Heften von circa $1\frac{1}{2}$ bis 2 Bogen, reich illustrirtem Texte und vier Kunstbeilagen in Umschlag. Abonnement 3 Mk. 60 Pf. per Quartal. — Man gibt dem Photographen den

[3]) pag. 175.

Rathschlag, durch fleissigen Besuch der Galerien seinen Geschmack zu verfeinern, seinen Ideenkreis zu bereichern, an den bewährten Vorbildern Stellung und Beleuchtung zu studiren. Dieser Rath ist nur für Jene giltig, die an einem Centralpunkte domiciliren. Aber den weniger Begünstigten, deren Schicksal sich in irgend einer Landstadt abspielt, denen mithin der Zutritt zu den Kunstschätzen sehr erschwert ist, kann man mit gutem Gewissen empfehlen, sich als Surrogat „Die Kunst für Alle" zu halten, und so hinsichtlich des Fortschrittes und der Entwicklung auf dem Laufenden zu bleiben. In trefflichen Zinkographien findet man da die modernen Meisterwerke gesammelt, und im gegenwärtigen Augenblicke jene aus der internationalen Ausstellung in Berlin, mit dem Text von Friedrich Pecht. Die Verlagshandlung hat zu Ehren der Jubiläumsausstellung ein Separat-Abonnement von zehn Heften eröffnet, das den Zeitraum vom 15. Juni bis 15. October umfasst und etwa hundert der hervorragendsten Ausstellungsobjecte enthalten wird. Der Preis beträgt 6 Mk. —lm—



Kleine Mittheilungen.

Zur Photometrie der Sonne. Durch eine passende Combination photometrischer Methoden wurde es Prof. E. Exner in Wien möglich, die Intensität der Sonnenstrahlung direct mit derjenigen einer Normalkerze zu vergleichen. Es hat sich ergeben, dass die Sonne in ihrer Lichtwirkung durch 10^{27} Normalkerzen ersetzbar wäre, wenn man das Verhältniss der mittleren Partien des Spectrums als Mass des Verhältnisses der Gesammthelligkeiten gelten lässt. Als specifische Helligkeit der Sonne, bezogen auf diejenige der Normalkerze, ergibt sich für den nahezu höchsten Sonnenstand (Mai bis Juni) und für die einzelnen Farben:

Roth	75.600
Grün	270.000
Blau	648.000

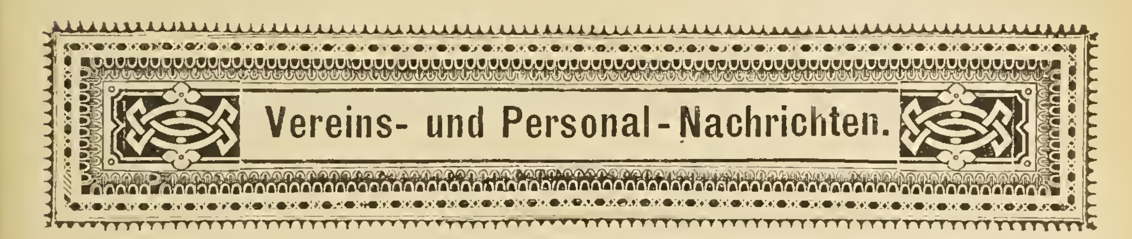
Unter gleichen Umständen sind die von 1 cm^2 der Sonnenoberfläche ausgesendeten Intensitäten in Normalkerzen:

Roth	18.900
Grün	67.500
Blau	162.000.

(Wiener k. k. Akademie-Anzeiger, Juli 1886.)

Briefpapiere mit Lichtdruckvignetten. Es sind uns in jüngster Zeit einige so hübsche Briefmuster mit photographischen Veduten zugegangen, dass wir den Wunsch hegen, dieses Genre möchte von den

Fachgenossen mehr cultivirt werden. Unseres Wissens hat zuerst Herr Alfons Adolph, Lichtdrucker in Zittau (Sachsen), dafür Propaganda gemacht und darauf hingewiesen, dass sich jeder Photograph in irgend einer Sommerfrische oder in einem Curorte durch einen Handel mit solchen Briefpapieren, die mit gelungenen photographischen Aufnahmen bedruckt sind, einen Verlag begründen könnte, der ihm bei einmaliger Arbeit eine dauernde Rente abwerfen würde. Unsere Muster gehen nicht viel über die Grösse einer Visitkarte hinaus, lassen sich mit jedem Porträt-Apparate bei hinlänglicher Abblendung herstellen und werden von allen Touristen und Reisenden gerne bei ihrer Correspondenz benützt werden. Heliogravure wäre freilich noch dankbarer, jedoch Lichtdruck ist billiger und lohnt auch geringe Auflagen.



Internationale Jahresausstellung der graphischen Künste. Wir werden um Aufnahme folgender Mittheilung ersucht: „Die Gesellschaft für vervielfältigende Kunst in Wien veranstaltet unter Förderung durch das Oberstkämmereramt des Kaisers sowie der Regierung in der Zeit vom 1. December 1886 bis 31. Jänner 1887 im Wiener Künstlerhause die erste internationale Jahresausstellung graphischer Kunstwerke, welche Kupferstiche, Radirungen, Lithographien, Holzschnitte und mit diesen Kunstrichtungen Verwandtes, dann illustrirte Pracht- und kunstwissenschaftliche Werke und auf chemisch-technischem Wege erzeugte Reproductionen umfassen wird. Für alle Interessenten, als Künstler, Kunstanstalten und Verleger, an welche die genannte Gesellschaft hiemit öffentlich die Aufforderung zu möglichst reichhaltiger, sowie recht baldiger Beschickung richtet, stehen in der Kanzlei der Gesellschaft, Wien, VI., Magdalenenstrasse 26, die nöthigen Formulare zur Verfügung, und wolle man auch alle Anfragen und sonstige auf die Ausstellung Bezug nehmende Mittheilungen an diese Adresse richten. Als letzter Termin für die Einsendung der Objecte zur diesjährigen Ausstellung ist der 30. September festgesetzt."

Wiener Gewerbe-Ausstellung 1888. Zufolge einer Mittheilung von Seite des Präsidiums des niederösterreichischen Gewerbevereines wird im Jahre 1888 in der Rotunde eine Landes-Gewerbeausstellung unter dem Protectorate Sr. k. und k. Hoheit des Erzherzogs Carl Ludwig stattfinden. An die Wiener Photographische Gesellschaft ist diesfalls die Einladung ergangen, sich durch einen Delegirten in der Ausstellungscommission vertreten zu lassen.

Die **Genfer Photographische Gesellschaft** veranstaltet im Laufe dieses Jahres eine **Ausstellung**, welche die neuesten Fortschritte

der Photographie und die schönsten Erzeugnisse der photographischen Kunst der Schweiz und des Auslandes enthalten soll.

Dieselbe wird am 1. September eröffnet und am 30. September geschlossen. Die Gesellschaft ladet alle Photographen der Schweiz und des Auslandes freundlichst ein, an dieser Ausstellung, welche die erste ist, die in der Schweiz veranstaltet wird, Theil zu nehmen und durch zahlreiche Einsendungen den Erfolg zu sichern.

Alle Ausstellungsgegenstände sind vor dem 25. August l. J. franco an die Adresse: Comité de l'exposition de photographie, Cercle des Beaux Arts, rue de l'Université, Génève (Suisse), zu senden.

Das Programm der Ausstellung und die näheren Bedingungen können durch das Ausstellungscomité erhalten werden, an welches sich jene Herren, welche Lust zur Betheiligung haben, brieflich wenden wollen.

Herr **Hans Brand** in Bayreuth theilt uns mit, dass er nach dem Verfahren von Dr. E. A. Just Abdrücke auf Gelatinepapier erzeugt hat, und dass es ihm gelungen ist, einen Entwickler ausfindig zu machen, womit er alle Töne, auch Purpur bis in's Blauschwarz, erzeugen kann, welche Hervorrufungsflüssigkeit auch noch den Vortheil besitzt, sich nicht zu zersetzen.

Artistische Beilage zum Hefte 311.

Die Beilage zu Nr. 311 der Photographischen Correspondenz ist ein nach dem patentirten Systeme des Herrn F. C. Hösch in München erzeugter „farbiger Lichtdruck“, und hat die Firma Eduard Sieger in Wien das alleinige Ausübungsrecht dieses Privilegiums erworben. Als Original diente ein Oelgemälde von C. Brochart in Paris.

Der Zusammendruck der Farben Gelb, Blau, Roth, Neutralgrau und einer Localtonfarbe liefert die Farbenwirkung, wie Beilage zeigt. Die Platten werden erzielt mittelst fünf Negativen, die nach fünf entsprechend ausretouchirten Lichtdrucken gewonnen wurden; diese Lichtdruckplatte ist mit dem direct nach dem farbigen Originale genommenen orthochromatischen Negative copirt und ist die Retouche dieser Lichtdrucke eine streng systematische, da eine nach gleichem Systeme hergestellte Farbenplatten-Scala eine sichere Bestimmung der einzelnen Farbentöne und deren Stärke ermöglicht. Selbstverständlich müssen diese fünf Negative zur Copirung der Farbenlichtdruckplatten gleich gross sein, damit ein correctes Passen möglich ist.

Es lassen sich auf diese Weise Oelgemälde, Aquarelle etc. überraschend getreu wiedergeben, und ist dieses Verfahren bis jetzt das einzige, welches eine geschäftlich praktische Ausbeutung auf dem Gebiete des Farbenlichtdruckes möglich macht. R. S.



EINE STUDIE AUS DEM WIENERWALD

von RUDOLF HAMSA (Amateur).



Ueber die Fortschritte der Photographie und Reproductionstechnik.

Auszugsweise aus einem von Regierungsrath Ottomar Volkmer am 2. April 1886 im militär-wissenschaftlichen Vereine gehaltenen Vortrag.

Hauptsächlich in zwei Richtungen vollzieht sich der Aufschwung der Photographie: in der Vollendung der reproducirenden Darstellung, welche durch die Heliogravure nahezu erreicht ist, und in der Momentaufnahme, welche für die Welt der Erscheinung das zu werden verspricht, was die Stenographie für das gesprochene Wort ist.

Eine derartige Momentaufnahme bildet ein Document über irgend eine Begebenheit, irgendwelchen historischen Act, oder auch über ein meteorologisches oder astronomisches Ereigniss, welches den thatsächlichen Vorgang mit unanfechtbarer Treue feststellt.

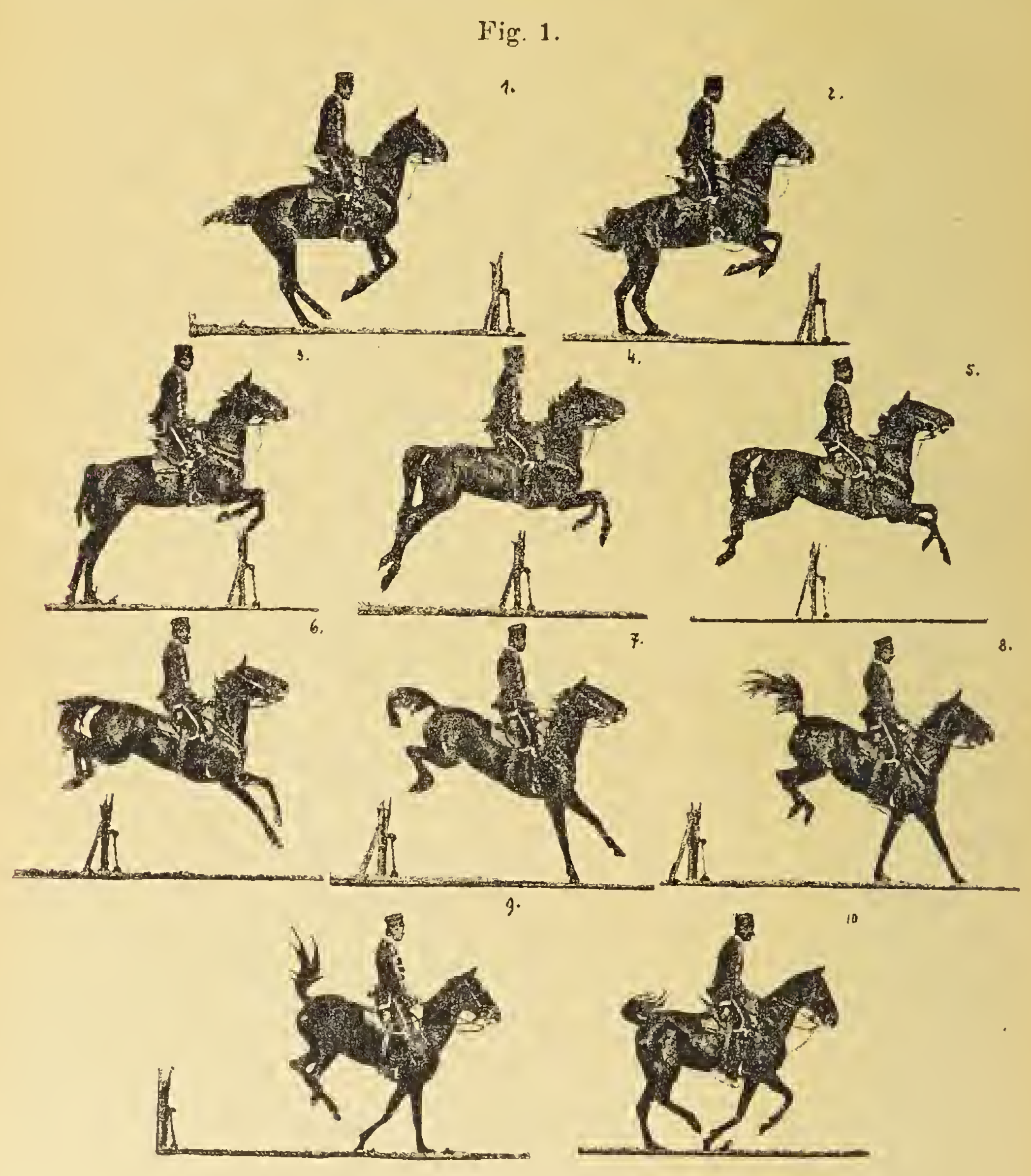
In diesem Sinne habe ich mich schon im vergangenen Jahre gelegentlich eines Vortrages in dieser Versammlung ausgesprochen.

Ich legte damals eine reichhaltige Collection diverser Momentaufnahmen zur Ansicht vor, worunter sich auch Silhouettenbilder eines galopirenden Pferdes sammt Reiter befanden, welche von dem Amerikaner Muybridge in Californien photographisch aufgenommen worden waren. Ich erwähnte damals auch der ausgezeichneten Aufnahme einer Storchfamilie, welche Ottomar Anschütz zu Lissa in Preussen publicirt hat.

Die Darstellung von Thieren mittelst zusammenhängender Serienaufnahmen ist durch die Unterstützung des preussischen Cultusministeriums wesentlich gefördert worden. Die hohe Wichtigkeit solcher Arbeiten erkennend, hat der Cultusminister von Gossler dem früher erwähnten Photographen Ottomar Anschütz eine ausserordentliche Beihilfe aus Staatsmitteln gewährt und ihn dadurch in den Stand gesetzt, sich die von ihm für solche Specialaufnahmen erfundenen Apparate anfertigen zu

lassen. Das preussische Kriegsministerium hat sich dann die Vortheile dieser neuen Errungenschaft zuerst dienstbar gemacht und an Anschütz den Auftrag ertheilt, für das Militär-Reitinstitut zu Hannover Pferde im Schritt, Trab, Galop, im Sprunge und in der Carrière aufzunehmen.

Fig. 1.



Springendes Pferd.

Ich lege hier von diesen höchst interessanten Arbeiten das Resultat der Aufnahme eines Pferdes sammt Reiter im Sprunge in zusammenhängenden zehn Momenten vor (siehe Fig. 1).

Der ganze Sprung währte etwa $^3/_4$ Secunden, das Zeitintervalle zwischen je zwei Aufnahmen betrug $^1/_{16}$ Secunde, die Exposition jeder einzelnen lichtempfindlichen Platte dauerte $^1/_{1000}$ Secunde. In den Originalaufnahmen hat das Pferd eine

Länge von 11 mm; die Vorlage ist eine Vergrösserung. Darstellungen, wie die vorliegenden zu erhalten, ist die schwierigste Aufgabe, welche sich die Photographie überhaupt stellen kann. Schon seit mehreren Jahren hat man sich vergeblich um die Lösung des Problems von Serienaufnahmen rasch bewegter

Fig. 2.

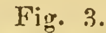


Aufnahme von Boissonas in Genf.

Körper mit vollkommener Wiedergabe des gesammten Details bemüht, und selbst die hervorragendsten Photographen, wie der Amerikaner Muybridge und der Franzose Marey, erhielten nur Silhouetten, also statt plastisch modellirter Körper, nur die blossen Umrisse derselben. Erst der besonderen technischen Geschicklichkeit und der opferwilligen Energie des schon vorher-

gehend genannten deutschen Photographen Ottomar Anschütz gelang es, diese Forderung zu realisiren, und er hat damit ohne Zweifel ein Materiale geschaffen, welches für die Wissenschaft von grossem Nutzen ist.

Wie aus den vorgeführten Bildern des springenden Pferdes sammt Reiter zu sehen, ist der Standpunkt für die Camera absichtlich sehr tief gerichtet, um genau den Aufsatz des Hufes


Fig. 3.



Die Löwenbändigerin.

auf den Boden bei Beendigung des Sprunges erkennen zu lassen; auch wurde ein Horizontalmassstab angebracht, welcher sich auf jedem Bilde mitphotographirt. Wir entnehmen aus diesen Bildern, dass das Pferd nach dem Sprunge nicht mit beiden Vorderfüssen zugleich den Boden berührt, sondern mit einem allein, was unseren bisherigen gewöhnlichen Anschauungen ebenso widerspricht, wie die Beinstellungen während des

Sprunges, welche trotz ihrer scheinbaren Seltsamkeit vollständig wahrheitsgetreu sind.

Sehr nette Momentaufnahmen von Thierbildern hat ferner der Hof-Photograph Uhlenhuth aus dem Wildparke Sr. Hoheit des Herzogs von Coburg angefertigt [1]), und liegen Aufnahmen von Damwild, Fasanen, Truthühnern etc. vor; ferner von Thieren, wie Giraffen, Elephanten, Löwen etc. von Boissonas in Genf

Fig. 4.



Miss Cora.

(s. Fig. 2), zu dessen bekanntesten Leistungen die Aufnahmen der Löwenbändigerin Miss Cora zählen, welche sich bei ihren Löwen im Käfige befindet (s. Fig. 3 und 4).

---

[1]) Bezüglich dieser, sowie vieler anderer Momentaufnahmen, verweisen wir auf Dr. J. M. Eder's Werk: „Die Momentphotographie in ihrer Anwendung auf Kunst und Wissenschaft". W. Knapp in Halle a. d. S.

Anm. d. Red.

Eine sehr erspriessliche Verwendung findet die Momentaufnahme auch bei der Ballonphotographie.

Die Verwendung des Luftballons zum militärischen Recognoscirungsdienste wurde schon im Jahre 1783 vom französischen Genielieutenant Meussnier empfohlen und 1793 bei der Belagerung von Valenciennes auch versucht. Die erste photographische Aufnahme vom Ballon aus aber unternahm 1859 der bekannte Luftschiffer Nadar.

Godard und Nadar versuchten nämlich im österreichisch-italienischen Feldzuge 1859 auf Befehl Napoleons III. die Stellungen der Oesterreicher bei Solferino durch eine photographische Aufnahme vom Luftballon aus auszukundschaften. Das erhaltene Resultat war indes ganz undeutlich und somit auch nicht brauchbar. 1860 setzte Nadar seine Versuche in dieser Richtung zu Paris fort, erzielte auch bessere, wenn auch noch nicht befriedigende Resultate, verunglückte jedoch dann später bei einer seiner vielen Auffahrten und brach sich beide Füsse.

In England versuchte King und Block 1860 von einem Ballon captif aus, Boston aufzunehmen, und 1863 ein gewisser Negretti von freiem Ballon aus, London.

Hierauf ruhten diese Versuche lange Zeit, bis erst im Jahre 1878 Dagron das Panorama von Paris von einem Ballon captif in 500 m Höhe aus und 1880 Desmarets von 1100 m aus photographisch aufzunehmen versuchte; die Aufnahmen des Letzteren befinden sich im Conservatoire des Arts et Métiers zu Paris.

Shadbolt in London und Tissandier in Paris übertrafen in den Jahren 1880 bis 1885 die Leistungen ihrer Vorgänger bei Weitem.

Die Hauptschwierigkeit bei photographischen Aufnahmen vom Ballon aus liegt in der rotirenden Bewegung des Ballons und in dem Zittern der Gondel; es soll sich schon die geringste Bewegung der Insassen dem Ballon mittheilen. Am ungünstigsten einer solchen Aufnahme ist naturgemäss die Zeit der ersten Auffahrt. In dem Augenblicke, wo der Ballon von der Erde emporsteigt, empfängt er eine rotirende Bewegung, welche es unmöglich macht, mit selbst sehr kurzer Expositionszeit scharfe Aufnahmen zu erhalten. Der Ballon wird aber auch durch die Luftströmung in der Windrichtung bewegt. Man wird bei einem ganz mässigen Winde von nur 5 m Geschwindigkeit in einer Höhe von 1000 m

nur $^1/_{10}$ Secunde belichten dürfen, in 500 m Höhe $^1/_{20}$ Secunde, wenn man noch auf halbwegs scharfe Bilder rechnen will.

Wenn ich nur kurz die im abgelaufenen Jahre 1885 ausgeführten derlei Versuche bespreche, so unternahm am 19. Juni 1885 zu Paris Tissandier zu photographischen Zwecken mit seinem Luftschiffe »Le Commandant Rivière« von Auteuil aus eine aëronautische Expedition. Der Amateur J. Ducom besorgte die photographischen Manipulationen, während Tissandier mit der Leitung des Ballons beschäftigt war.

Fig. 5.



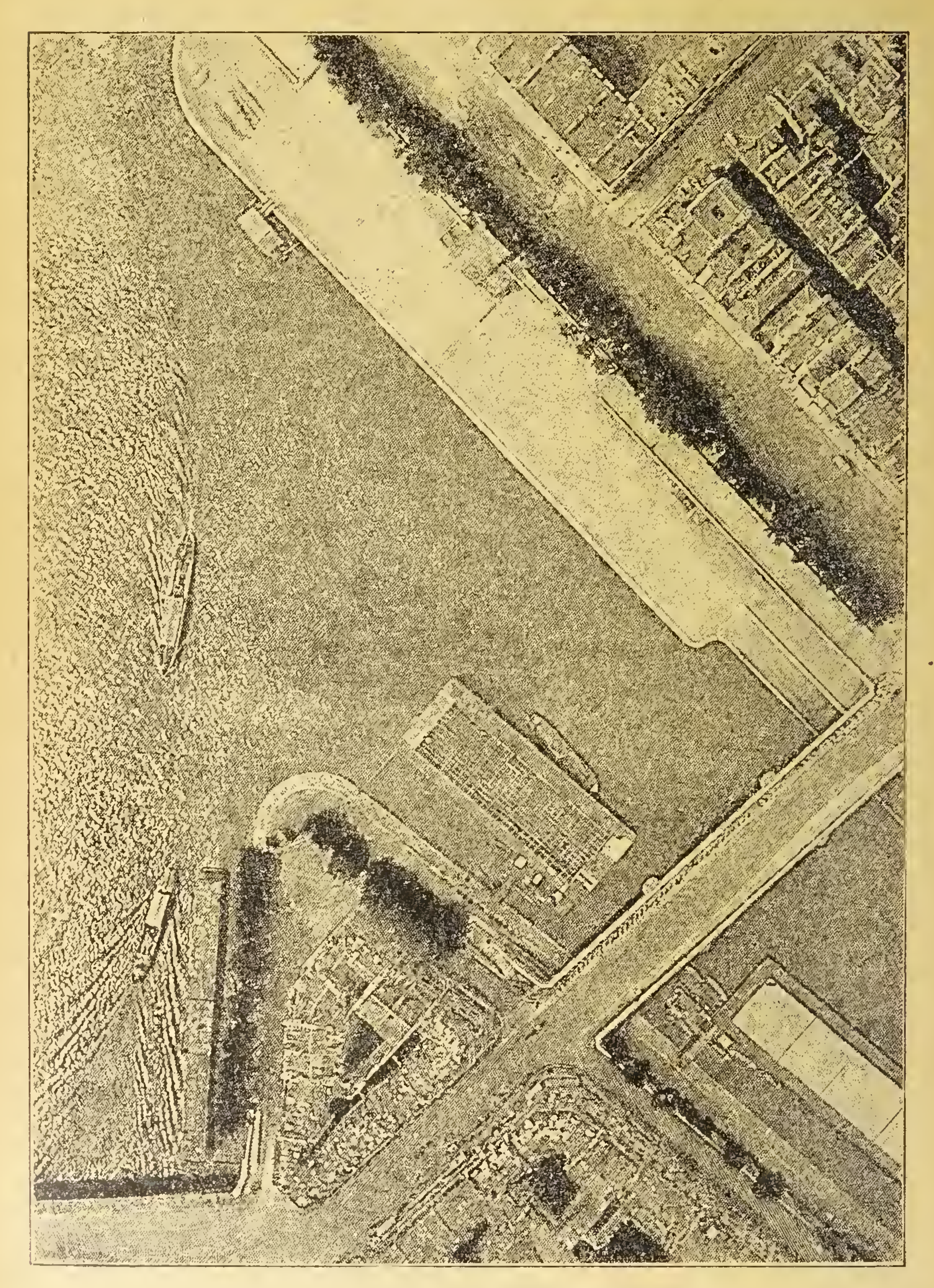
Installation des photographischen Apparates bei der Aufnahme von Tissandier zu Paris.

Der photographische Apparat, welcher um eine Axe drehbar war, bestand aus einer Touristencamera von Mackenstein und war am Rande der Gondel befestigt, wie aus der vorliegenden Skizze zu entnehmen ist (siehe Fig. 5). Das Objectiv war ein Rectilinear von François mit 35 mm Brennweite. Der Momentverschluss, dessen Fallbrett pneumatisch auslösbar, war ebenfalls von François und die Exposition damit auf $^1/_{50}$ Secunde bemessen.

Die Abfahrt des Ballons erfolgte um 1 Uhr 45 Minuten bei südwestlichem Winde. Eine erste Aufnahme geschah nach 10 Minuten über dem Etablissement »Bon Marché« in der Rue

Babylone, bei einer Höhe von 670 m, und wurde seinerzeit im Journal „L'Illustration" photozinkographisch reproducirt. Auf

Fig. 6.



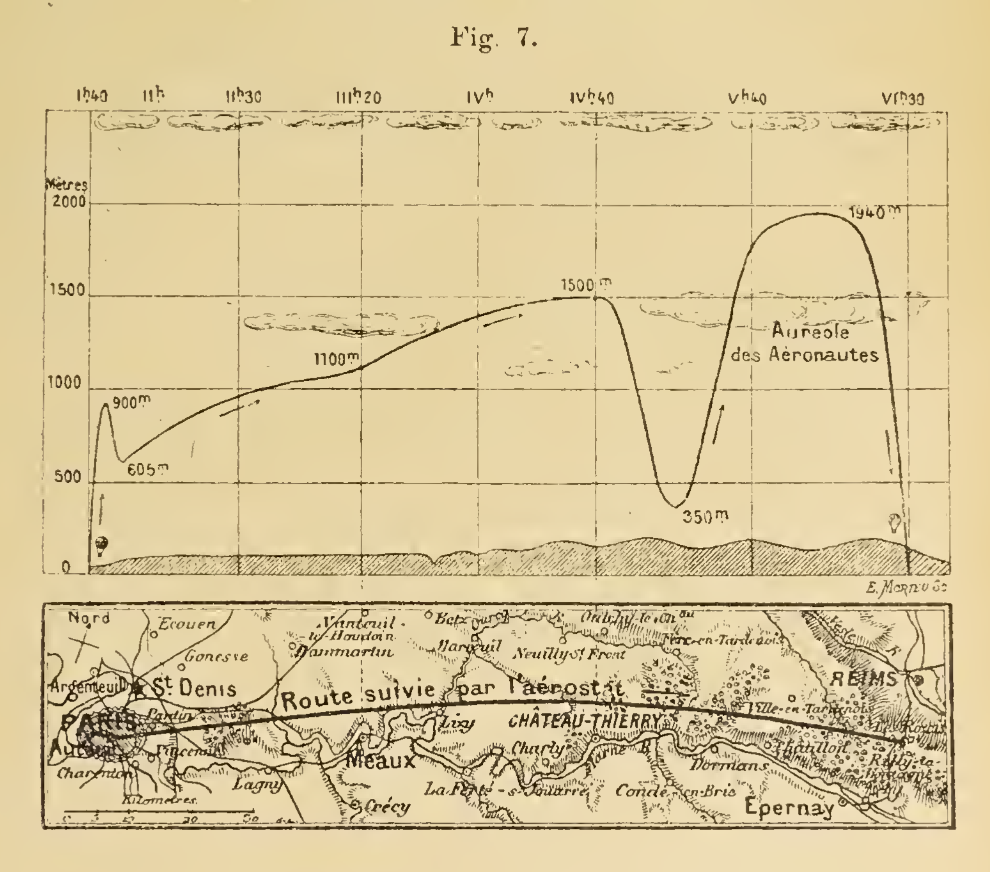
Aufnahme über der Insel St. Louis zu Paris in 605 m Höhe.

einer zweiten Aufnahme war die Umgebung der Polizeipräfectur abgebildet; auf einer dritten, welche über der Insel St. Louis

bei 605 m Höhe aufgenommen wurde, findet man alle Details, man kann die Rauchfänge der Häuser, die Bäume in den Alleen etc. genau unterscheiden. Eine photozinkographische Reproduction dieser Aufnahme ist in der Zeitschrift „La Nature“ enthalten, es zeigt die Fig. 6 das damit erhaltene Resultat.

Im Verlaufe des Balloncourses, welcher sich bis Rheims erstreckte, wurden noch mehrere Aufnahmen mit Erfolg in und ausser Paris in Höhen von 800 bis 1000 m hergestellt und stellt die Fig. 7 beiläufig den Coursplan des Ballons dar.

Fig. 7.



Ballonconrs von Tissandier am 19. Juni 1885.

In Wien hat der bekannte Luftschiffer V. Silberer mit seinem Ballon „Vindobona“ am 16. September 1885 eine vom ruhigsten und schönsten Wetter begünstigte Auffahrt unternommen und während derselben mehrere photographische Aufnahmen aus einer Höhe von circa 175 m angefertigt. Herr Hans Lenhard, Redacteur des Fachblattes: „Der photographische Mitarbeiter“, von dem die unmittelbare Anregung zu diesem Unternehmen ausging, besorgte hiefür die photographische Installation an der Gondel. Er verwendete einen Antiplaneten mit der Einstellung auf Unendlich, mit dem Momentverschlusse von Thury

und Amey ausgerüstet. Herr Silberer machte beim Aufstieg fünf Aufnahmen mit Trockenplatten aus der Fabrik von Angerer und Székely, musste jedoch mit gewissen Schwierigkeiten kämpfen, weil er neben der photographischen Exposition auch die Leitung des Ballons zu bewerkstelligen hatte, wozu bisher stets zwei Personen im Ballon anwesend waren, gleichwohl wurden thatsächlich nach der Entwicklung der Platten durch Lenhard recht schöne Resultate von Vogelperspectiv-Ansichten des Praters, der Rotunde und der Donau etc. erhalten[1]).

Auf Grundlage der erzielten Aufnahmen kann man folgern, dass die Photographie vom Ballon aus mit höchst empfindlichen Emulsionsplatten für die Aufnahme von Plänen, Festungen, feindlichen Stellungen etc. eine Zukunft haben wird. Aber auch in geographischer Beziehung hätte man damit ein mächtiges Hilfsmittel, um schwer oder gar nicht zugängliche Stellen einer Terrainstrecke aufzunehmen, sobald nur über derselben ein Ballon hinziehen kann. Nachdem heutzutage mit Ausnahme

[1]) Von im Jahre 1886 unternommenen Luftballonfahrten, die zu photographischen Zwecken benützt wurden, wären folgende zwei zu erwähnen: Der Ballon „Barbara“, der königlich preussischen Militärverwaltung gehörig, stieg in den letzten Tagen des Monates Juli unter Führung des Premierlieutenants vom Hagen, und ausserdem mit dem Sergeanten Padolowski bemannt, in Berlin auf, bei welcher Gelegenheit eine photographische Aufnahme des Kunstausstellungsplatzes angefertigt wurde. Die Fahrt ging nach Stettin, woselbst der Ballon unter manchen Abenteuern und Fährlichkeiten landete. Man hatte im Ganzen drei photographische Terrainaufnahmen angefertigt.

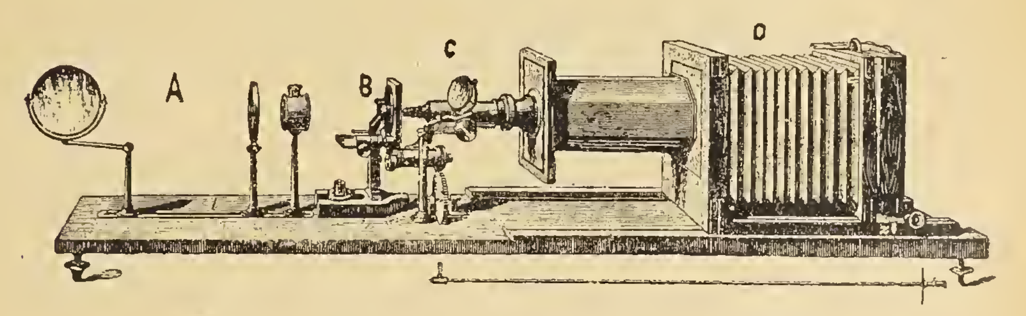
Die Wr. Allgem. Ztg. meldet aus St. Petersburg unter'm 20. Juli, dass am vorhergegangenen Sonntag im Hofe der Gasfabrik ein Ballon der „Technischen Gesellschaft“ mit dem Stabscapitän Kowako, Lieutenant Swjerenzew, zwei Mitgliedern der aëronautischen Gesellschaft und einem Privatmanne Namens Henke aufstieg und in der Richtung von Kronstadt fortgetragen wurde. Ein Gewitter und ungünstige Winde jagten den Ballon auf das Meer hinaus und nur mit Mühe wurde derselbe von dem englischen Dampfer „Whatka“, Capitän Kol, gerettet und die Bemannung mittelst einer Schaluppe aufgefangen und an Bord gebracht. Gondel und Anker gingen ganz verloren, alle sonstigen Instrumente und die zu Anfang der Fahrt gemachten photographischen Aufnahmen blieben jedoch erhalten.

Am 29. Juli d. J. ist auch der Franzose F. L'Hoste in Cherbourg mit dem Ballon „Le Torpilleur“ um $^1/_2$12 Uhr Nachts aufgefahren und landete Morgens um $^1/_2$7 Uhr in London. Dieser Ballon soll lenkbar sein und sich damit beschäftigt haben, nachgeahmte Torpedo's auf die vorüberfahrenden Schiffe zu schleudern. Von photographischen Aufnahmen verlautete, wie schon aus dem zur Nachtzeit bewirkten Aufstiege hervorgeht, nichts.

Oesterreichs alle Grossstaaten ihre Luftschifffahrts-Abtheilungen organisirt und in Activität haben, so ist gar kein Zweifel, dass uns in kurzer Zeit von militärischer Seite über Resultate photographischer Aufnahmen bei ihren diversen Uebungen Nachricht zukommen wird.

Ich will nun auch das Gebiet der Mikrophotographie kurz berühren, indem mir durch die Freundlichkeit des Herrn k. k. Oberlieutenants der Landwehr Ritter v. Reissinger die Gelegenheit gegeben ist, einen zu solchen feinen, heiklen Arbeiten bestimmten photographischen Apparat der Wiener Firma C. Reichardt vorzuzeigen und dabei zugleich die Resultate einer zahlreichen Vorlage von Aufnahmen diversen Charakters zu besprechen.

Fig. 8.



Mikrophotographischer Apparat von Reichardt in Wien.

Die Vortheile, welche die Mikrophotographie dem Forscher bietet, beruhen nicht allein in der einfachen, leicht auszuführenden Kunst, die Objecte wahrheitsgetreu darzustellen, sondern ganz vorzüglich in dem Umstande, dass die wirklichen Grössenverhältnisse derselben durch Photographie mit absoluter Genauigkeit angegeben werden können. Hiedurch sind Mikrophotographien insbesondere für die Wissenschaft von hohem Werthe; denn wenn z. B. in der Studirstube Jemandem ein mikroskopisches Präparat in die Hand gegeben wird, in der Absicht, ganz bestimmte Theile desselben in Augenschein zu nehmen, so hat man nicht die Sicherheit, dass nun auch wirklich die richtige Stelle gefunden, und wenn dies auch der Fall sein sollte, die richtige Einstellung, Beleuchtung etc. gewählt wird. Die Photographie dagegen gibt ein- für allemal, und ohne dass auch nur die geringste Täuschung möglich wäre, das mikroskopische Bild genau in der Einstellung, Vergrösserung und Beleuchtung wieder, in welcher es sich bei der Aufnahme befand.

Im Principe besteht die Einrichtung eines solchen mikrophotographischen Apparates, wie aus der Fig. 8 zu entnehmen

Fig. 9.



Panzerplatte, Gusseisenseite, 20fache Vergrösserung.

ist, aus dem Beleuchtungstheile *A* (Spiegellinie oder Prisma), aus dem Objectivträger *B* mit dem mikroskopischen Objective *C*

Fig. 10.



Panzerplatte, Stahlseite, 20fache Vergrösserung.

und aus der damit in Verbindung stehenden photographischen Camera *D*.

Es liegen Arbeiten mit diesem Instrumente von Oberlieutenant Ritter von Reissinger zur Ansicht vor, und zwar,

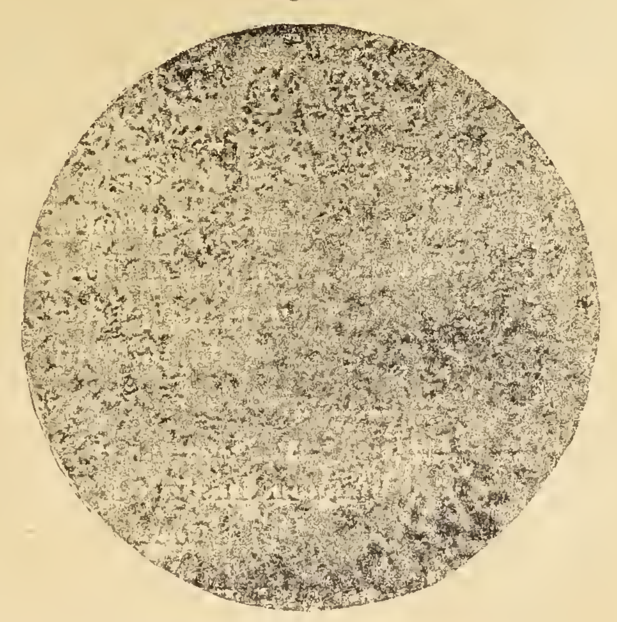
Fig. 11.



Uchatius-Stahlbronze, Centrum, 20fache Vergrösserung.

wenn ich nur jene für den Militär wichtigsten Objecte erwähne, so sind es namentlich die Textur der Bruchfläche von guss-

Fig. 12.

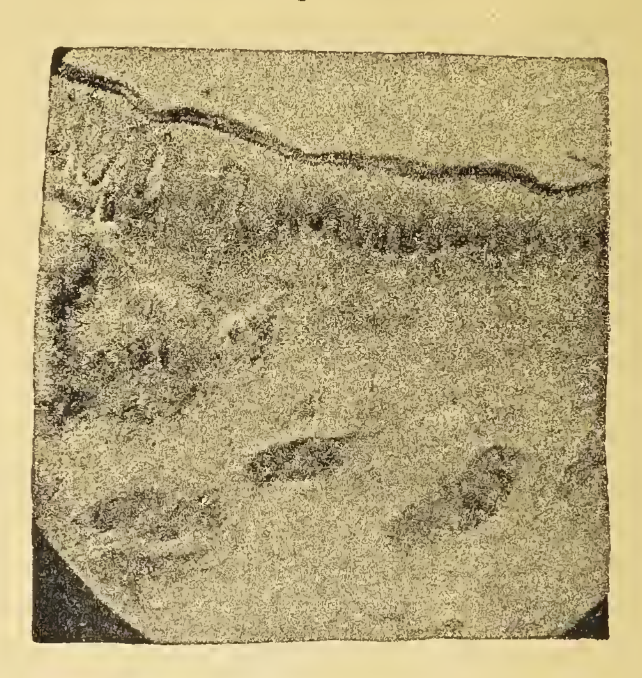


Cholerabacillen, 1500fache Vergrösserung.

eisernen 15 cm Hinterladmörsern, von einer eisernen Marinekanone, von einer Stahlpanzerplatte, von der Stahlbronze aus

der inneren Bohrung, aus der Mitte der Metallstärke und von der äusseren Oberfläche etc., aus welchen Bildern für den Geschützguss-Techniker werthvolle Anhaltspunkte für die Beurtheilung der Güte eines Gussstückes gegeben sind; ferner liegen vor die 3000fachen Vergrösserungen der Spirillen und der Comma-Bacillen der asiatischen Cholera, die Bacillen von Typhus, die Tuberculose der Haut etc., sowie endlich die Vorlage diverser Aufnahmen von Insecten, Pflanzendurchschnitten, um die Zellenbildung darzustellen etc.

Fig. 13.

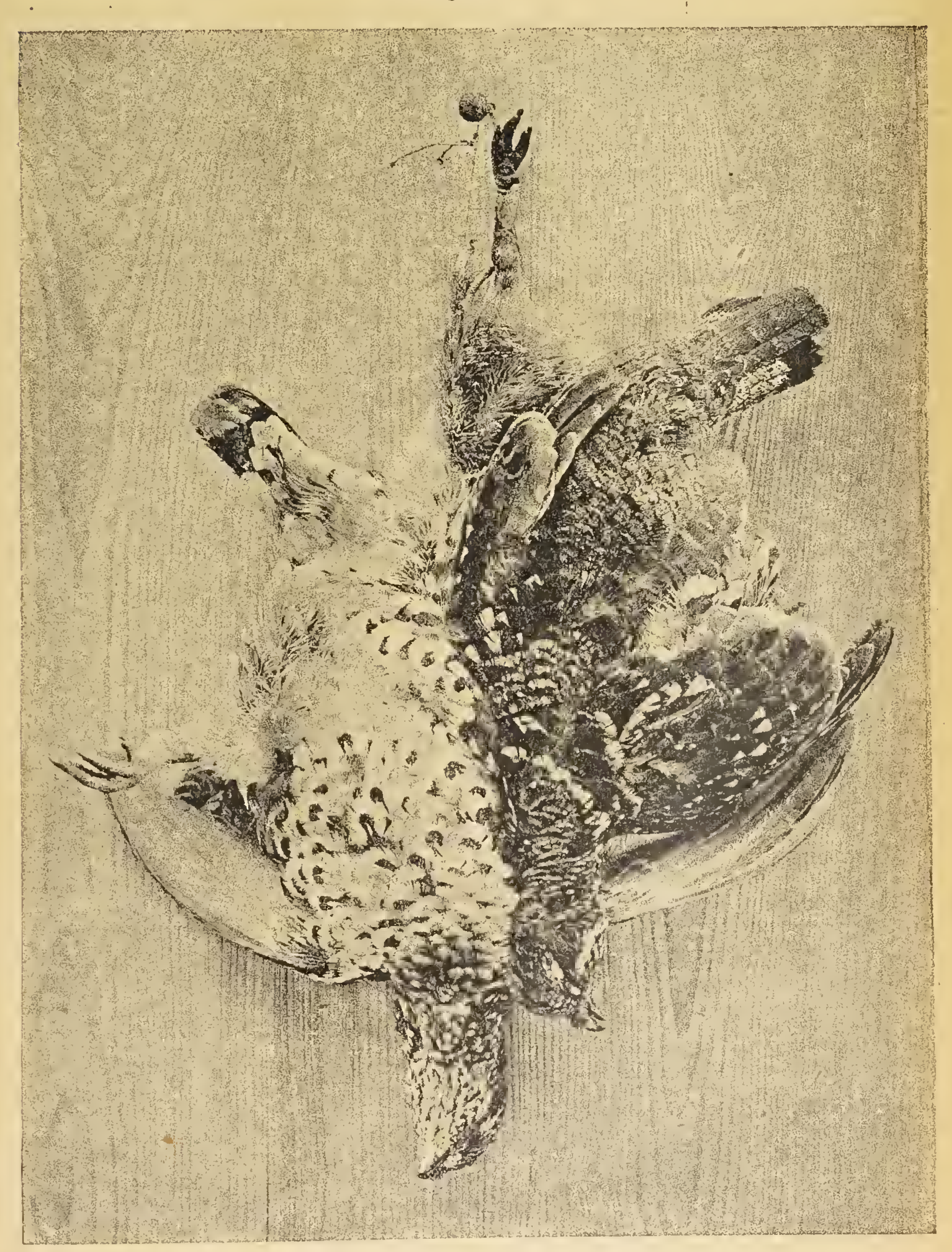


Die Tuberculose der Haut, 80fache Vergrösserung.

Die Phototypie, nämlich die Hochätzung auf Zink für den Buchdruck, ist zu einer erstaunlichen Vollkommenheit gediehen; sie wird im Effecte allerdings von der Heliogravure (Tiefdruck auf der Kupferdruckpresse) überboten, aber nicht hinsichtlich der schnellen Ausführbarkeit und der Eignung für die Illustration literarischer Publicationen. Ein entschiedener Fortschritt in dieser Richtung wurde von Herrn Otto Sommer, technischen Assistenten des militär-geographischen Institutes angebahnt, wovon eine Probe in Fig. 14 vorliegt. Der Process Sommer wird auf Messingplatten ausgeführt, welche Legirung an und für sich solider ist als Zink, namentlich homogener in ihrer Masse hergestellt werden kann. Graphisch unterscheidet sich der Process Sommer von der Phototypie Angerer & Göschl durch die Abwesenheit der in feine Quadrate zerlegten Druckflächen, das

Korn rückt natürlich in den Tiefen zusammen und liegt in den Mitteltönen weiter auseinander. Der Process ist noch nicht

Fig. 14.



Phototypie des k. k. militär-geographischen Institutes (nach einer Naturaufnahme).

publicirt; es kann daher das, was ich in Folgendem darüber mittheile, nur als der Ausdruck meiner persönlichen Auffassung betrachtet werden.

„Eine sehr ebene und gut polirte Messingplatte wird mit Asphaltpulver fein gestaubt und darauf mit Hilfe lichtempfindlichen Gelatinepapieres die unter einem Negative copirte Originalzeichnung auf die Metall-(Messing-)Platte übertragen und mit verschieden concentrirten Eisenchloridlösungen geätzt. Das Bild wird nach der ersten Anätzung nach Bedarf mehrere Male mit fetter Farbe angewalzt, mit Harzpulver gestaubt, angeschmolzen und weitergeätzt, bis das en relief hervortretende Bild den entsprechenden Charakter zeigt. Eine solche Hochätzung wird dann auf eine Holzplatte aufgenagelt, wonach sie für den Buchdruck vollkommen geeignet erscheint."

Ueber einige weitere Errungenschaften, z. B. die Photographie des Blitzes, die Reproduction der Papyrusschätze Sr. kais. Hoheit des Erzherzogs Rainer, welche einen weiteren Theil des vorstehend excerpirten Vortrages bildeten, ist in dieser Zeitschrift bereits referirt worden, so dass nur erübrigt, Diejenigen, welche den vollen Umfang der ausgezeichneten Revue kennen zu lernen wünschen, auf das Organ der militär-wissenschaftlichen Vereine selbst zu verweisen.

Cassette für Negativpapier oder anderes biegsames photographisches Material.

Da gegenwärtig allmälig die Anwendung von Negativpapier an Ausdehnung gewinnt, so erscheint die Construction der Eastman-Walker'schen Rollcassette von allgemeinerem Interesse. Sie scheint gegenüber den älteren Rollcassetten von Warnerke — welcher sie für Negativpapier schon im Jahre 1875 benutzte [1]) — und anderen Constructionen [2]) Vortheile zu besitzen.

Der Apparat von George Eastman und William Hall Walker in New-York ist mit Nr. 35.215 vom 6. Mai 1885 im Deutschen Reich patentirt (Classe 57) und in den Patentschriften folgendermassen beschrieben:

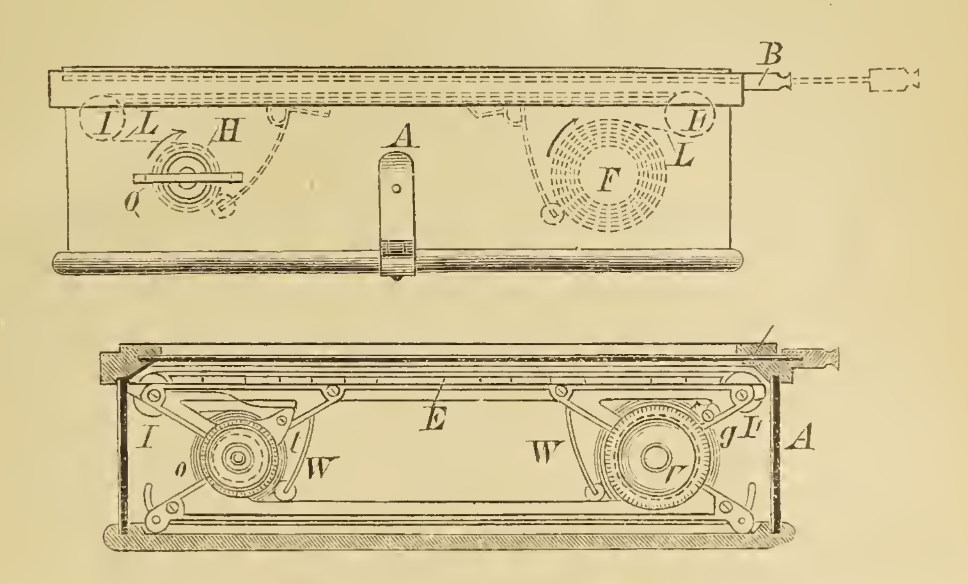
Das lichtempfindliche Material *L* wird im Gehäuse *A* von der Spule *F* abgewickelt und über die Unterlage *E* hinweg nach Oeffnung des Schiebers *B* hinter dem Objective einer photo-

---

[1]) S. Eder's Ausführliches Handbuch der Photographie, I. Bd. pag. 393.

[2]) S. Eder's Ausführliches Handbuch der Photographie, II. Bd., pag. 275.

graphischen Camera durch Aufwickeln auf die Spule *H* hindurch gezogen. Die Spule *H* wird mittelst des Schlüssels *Q* gedreht, *V* und *O* sind geränderte Räder, welche in Verbindung mit den Sperrkegeln *t* und *g* ein Zurückdrehen der Spulen verhindern.



An den Spulen *F* und *H* angebrachte Bremsvorrichtungen *W* bewirken die Spannung des lichtempfindlichen Materials auf der Unterlage *E*. *J* und J_1 sind Leitrollen für das lichtempfindliche Material.

Dr. J. M. Eder.

Astronomische Photographie (Stellarphotographie).

Der bekannte Astronom Dr. O. Lohse, am astrophysikalischen Observatorium in Potsdam, hat neuerdings sehr schöne Resultate in der Anwendung der Photographie zur Aufnahme von Sternen (Stellarphotographie) erzielt, welche auch in rein photographischer Hinsicht so interessant sind, dass ich das Wichtigste nach persönlichen Mittheilungen Herrn Dr. Lohse's und mit Hinweis auf dessen Abhandlung »Ueber Stellarphotographie« (Astronomische Nachrichten 1886, Bd. 115) hier mittheile.

Nach Dr. Lohse lassen sich in der Stellarphotographie nach drei Richtungen hin brauchbare Arbeiten ausführen, je nach der Beschaffenheit der zur Verfügung stehenden Apparate.

1. Mit der gewöhnlichen photographischen Camera (z. B. mit einem Objective von 20 cm Brennweite) können grosse Theile des Himmels im Massstabe der Argelander'schen Uranometrie aufgenommen werden und würden dabei bedeutend mehr Sterne erscheinen als mit dem blossen Auge sichtbar sind. Der zukünftige Werth derartiger Aufnahmen, selbst wenn sie nicht mit äusserster Genauigkeit ausgemessen würden, kann nicht angezweifelt werden.

2. Fernrohre von mittleren Dimensionen. Die ausgedehnteste Arbeit fällt diesen zu, da mit ihnen Sternkarten hergestellt werden können, welche an Reichhaltigkeit die bisher existirenden übertreffen würden, denn es hat sich gezeigt, dass bei hinreichend langer Belichtung noch Eindrücke erhalten werden, die sich der Grenze der Sichtbarkeit nähern, ja unter Umständen sogar überschreiten.

3. Grosse Fernrohr-Instrumente. Die auf verschiedenen Sternwarten bereits vorhandenen Fernrohre grösster Dimensionen eignen sich zum Studium von kleineren Bezirken des Himmels, z. B. Sternhaufen, Doppelsternen, Nebelflecken, Planetenscheiben, eventuell von Sternspectren.

Ich suchte Herrn Dr. Lohse in dem grossartig eingerichteten Observatorium auf, welcher mir in der liebenswürdigsten Weise seine Instrumente zeigte, darunter den grossen Refractor des Potsdamer Observatoriums, mit welchem er seine Sternphotographien herstellt. Er benützte zum Einstellen des Sternes das astronomische Fernrohr selbst und nicht den Sucher. Diese Einrichtung erscheint bei der Besichtigung überraschend präcise und einfach, so dass sie die höchste Beachtung verdient[1]). Die Cassette, welche die Bromsilber-Gelatineplatte enthält, wird nicht in der gewöhnlichen Weise durch Herausziehen eines Schiebers geöffnet, um jeden Druck auf das Instrument zu vermeiden. Der Cassettenverschluss hat die Form einer Klappe, welche sich nach der Objectivseite zu öffnet.

Die Grösse der Platten ist 98 × 119 mm, und sind das die äussersten Grenzen, bis zu denen bei dem vorhandenen Raume gegangen werden konnte; dies entspricht einem Felde von 60 × 73 Bogenminuten.

---

1) Eine nähere Beschreibung siehe Astronomische Nachrichten, Bd. 115.

Selbst die besten astronomischen Uhrwerke haben keinen so sicheren Gang, dass sie das Fernrohr durch eine oder mehrere Stunden völlig genau im gleichen Gange mit den Sternen erhalten. Man muss deshalb die Verschiebung mit der Hand corrigiren, indem man einen Stern mittelst eines Fadenkreuzes einstellt und mit dem Auge häufig die Lage controlirt. Statt des Fadenkreuzes bedient sich Dr. Lohse mehrerer Ringe von phosphorescirender Farbe, welche mit Magnesium leuchtend gemacht wurde; diese Ringe sind mittelst einer Rotationsmaschine centrisch ausgedreht. Um eine etwaige Verzerrung der Gelatineschicht zu controliren, copirt Dr. Lohse ein photographirtes Netz (helle Linien auf dunklem Grunde) in die Platte vor der Entwicklung ein und untersucht durch Vergleichung mit dem Originalnetze, ob Deformationen eintraten.

Ausser gewöhnlichen Bromsilber-Gelatineplatten verwendet Dr. Lohse seit 1884 zu astronomischen Zwecken »Eosinplatten« (resp. orthochromatische Platten) und Eisenoxalat-Entwickler. Gegenwärtig geht er daran, Erythrosinplatten und Pyro-Entwickler zu verwenden. Es gelingt damit, diejenigen Sterne herauszufinden, welche einen von der allgemeinen Sternfarbe abweichenden Ton haben, was bei schwachen Objecten mit dem Auge nur schwierig festgestellt werden kann. Die Möglichkeit der Anwendung verschiedener Farbstoffe gedenkt Lohse dazu zu verwerthen, um die Spectren der aufgenommenen Sterne in allgemeinen Umrissen zu charakterisiren.

Mit Vortheil hat Dr. Lohse die orthochromatischen Platten bei Doppelsternen mit verschieden gefärbten Componenten verwendet. Bei diesen dominirt oft der eine Stern so stark in seiner photographischen Wirkung, dass er während der langen Belichtungszeit, welche für den anderen Stern nöthig ist, ein übermässig grosses Bild hervorruft, so dass die Trennung der Objecte auf der Platte verschwindet. Es ist in solchen Fällen erwünscht, eine Aufnahme mit möglichst monochromatischem Lichte zu machen, wozu man ein Blau absorbirendes Medium einführt. Man kann auch umgekehrt gelbes bis blaues Licht ausschliessen und nur violettes Licht durchlassen; z. B. werden Sonnenphotographien mit vorgeschobenen Wannen mit übermangansaurem Kali ausserordentlich scharf und reich an Details, wie eine Aufnahme, welche mir Herr Dr. Lohse freundlichst zeigte, auf's Deutlichste nachweist.

Der Vorschlag von Prof. Zenger in Prag, Bilder auf phosphorescirenden Platten herzustellen und dann auf Bromsilberplatten zu übertragen, hält Dr. Lohse für nicht zweckentsprechend.

Einen Sternhaufen (Nummer 1295 des Herschel'schen Generalkataloges) hat Dr. Lohse nach seinen photographischen Aufnahmen gezeichnet und er findet in der Photographie mehr Sterne, als er mit dem Auge wahrnehmen konnte. Die Negative, welche mich Herr Dr. Lohse freundlichst besichtigen liess, sind sehr klar und genügend deutlich, um die Sternpünktchen unzweifelhaft zu erkennen.

Prof. Eder.

Wer ist ein Amateurphotograph?

Von Oberlieutenant O. Křifka.

(Vorgetragen in der Plenarversammlung der Wiener Photogr. Gesellschaft vom 6. April 1886.)

Ein in der Plenarversammlung am 2. März, das Amateurwesen betreffender Vortrag, hat zu verschiedenen Erörterungen Anlass gegeben. Man ersieht daraus, dass das berührte Thema allgemein Anklang findet und dass den Ausführungen des Herrn Srna doch ein richtiger Gedanke zu Grunde liegt, da die sämmtlichen Redner sich im Allgemeinen mit den Ansichten des Vortragenden einverstanden erklärten. Eine hervorragende Persönlichkeit machte dagegen geltend, dass die von den Fachphotographen vorgebrachten Bedenken gegen das Amateurwesen insoferne nicht ganz grundlos seien, als „manche Amateure ihre Aufnahmen in den Handel bringen, und da dieselben weder besteuert, noch auf grossen Nutzen angewiesen seien, so entsteht dadurch den Berufsphotographen, namentlich aber den Landschaftsphotographen eine ernste Concurrenz“.

Abgesehen davon, dass viele, vielleicht die meisten Berufsphotographen diese engherzige Auffassung nicht theilen, begrüsse ich die ebenso offen als frei vorgebrachte Einwendung aus dem Grunde, weil mir hiedurch Gelegenheit geboten wird, auf die Amateurfrage zurückzukommen und gegen diese Auffassung, die geeignet ist, die vitalsten Interessen der Amateure zu schädigen, Stellung zu nehmen.

Um jedem Missverständnisse von Vorneherein vorzubeugen, ist es nöthig, den Begriff des Amateurphotographen zu präcisiren.

Unter der Species „Amateurphotograph“ verstehen die Fachphotographen gewöhnlich einen Dilettanten, der eine mehr oder minder vollständige photographische Ausrüstung besitzt, dieselbe nach der dem jeweiligen Apparate beigegebenen Vorschrift oder nach sporadisch ihm gewordenen Belehrungen benützt, seine Verwandten oder seine Be-

diensteten molestirt, die armen Opfer mit gewiss zweifelhaften Photographien versorgt, einige Landschaftsaufnahmen zufällig glücklich hervorruft, um sie bei günstiger Gelegenheit zu veräussern, dadurch den Berufsphotographen direct und indirect schädigt und der als „Künstler aus Liebhaberei" mit dem Gewerbegesetze nichts zu thun hat.

Ich brauche nicht zu versichern, dass ich dieser Vorstellung nicht zustimme.

Unter einem Amateur verstehe ich einen Gentleman, der zum Zwecke der Veredlung und Vervollkommnung oder zu seinem Vergnügen einen Sport oder eine Kunst in seinen Mussestunden cultivirt und Alles aufbietet, um dem jeweiligen Fortschritte entsprechend sich auszubilden und durch die erzielten Erfolge zur Nachahmung anzuspornen oder durch uneigennützige Mittheilsamkeit seiner Errungenschaften der Allgemeinheit zu nützen bestrebt ist, nicht aber wegen Gelderwerbes in der gedachten Richtung wirkt, denn sonst wird aus dem idealen Streben der prosaische Nutzen, aus dem Vergnügen ein Geschäft, und der Amateur würde dieses Titels verlustig und mit dem Steuerbogen zu beglücken sein. Der Zunftgeist, der wohl ein geringes Verdienst um die Entwicklung der Photographie besitzt, jetzt aber dieser Technik, die, wenn nicht gewerbemässig ausgeübt, geradeso eine freie darstellende Kunst ist, wie etwa die Landschaftsmalerei, die unglaublichsten Hemmnisse bereitet, hat dazugeführt, dass man in einem Kronlande einzelnen Reisenden, wenn sie sich als Amateure nicht genügend legitimiren können, oder wenn sie nicht Mitglieder der etwa bestehenden Landesgenossenschaft sind, die Ausübung ihrer Thätigkeit innerhalb des genossenschaftlichen Sprengels geradezu verbietet. So soll sich in dem Genossenschaftsstatut der Photographen Steiermarks ein Paragraph befinden, wornach kein fremder Photograph mehr in Steiermark Aufnahmen machen darf, ausser er wird Mitglied der Landesgenossenschaft. Ich will annehmen, dass man damit nur die herumwandernden Porträtphotographen treffen will. Ebensowenig dürfte man von einem Amateur jemals einen Befähigungsnachweis verlangen können, als man von einem Zeichner einen solchen begehren darf, der irgend einen Punkt in sein Skizzenbuch aufnimmt. Die Verirrung liegt eben darin, dass man eine graphische Kunst in die Zwangsjacke der Genossenschaft zwängen will, dass man den Begriff der gewerbemässigen Geschäftsausübung, die wesentlich auf der Theilung der Arbeit und dem Heranziehen von Hilfsarbeitern beruht, nicht scharf genug präcisirt.

Wenn man nun dafür ist, dass Amateure, wenn sie über ihre Liebhaberei hinausgehen, den gesetzlichen Anforderungen eines Geschäftsmannes unterworfen werden sollen, so ist dieses vollkommen in der Ordnung, aber Amateure, die über ihre Liebhaberei hinaus gehen aus ihrer Production einen Erwerb machen, sind eben keine Amateure mehr, sondern mehr oder minder Geschäftsleute, die sich weiter bekümmern mögen, wie sie mit Steuern, dem Befähigungsnachweise und dem Brodneide ihrer Berufsgenossen fertig werden.

Man kann überhaupt als Amateur nur einen solchen Mann gelten lassen, der aus Liebe zur Sache, ob nun von wissenschaftlichen oder

künstlerischen Intentionen geleitet, neben seinem Berufe als Arzt, Gelehrter, Maler etc. sich dem Studium der Photographie widmet. Denn „nicht der Stand des Individuums", sagt mit Recht Victor Silberer[1]), unser verehrtes Mitglied, „sondern die Motive desselben müssen die Basis der Beurtheilung seiner Amateurschaft bilden.

Es sei mir noch vergönnt, zur Ergänzung der Ansichten über die Definition des Begriffes „Amateur", jene des in Schweden erscheinenden Journals, betitelt „Field", zu erwähnen, welches dafür stimmt, dass kurzweg Jeder, der um Geld Photographien erzeugt, Berufsphotograph ist und dass der Amateur aus seiner Amateurschaft keinerlei pecuniäre Vortheile ziehen könne, hingegen dürfe er mit den Berufsphotographen bei Ausstellungen und Preisbewerbungen mitconcurriren.

Und dieser Ansicht dürfte auch die hochverehrte Gesellschaft huldigen und in dieser Richtung die Bestrebungen der Amateure in Schutz nehmen, verfolgen ja doch die wahren Amateure denselben Zweck, nämlich Vervollkommnung, Ausbreitung und möglichste Förderung der lichtbildenden Künste mit Wort und That.

Doch bedürfen diese Amateure, um den politischen Behörden, z. B. der Sanitätspolizei gegenüber, als Förderer der Photographie durch gesetzliche Bestimmungen anerkannt zu werden, der besonderen Berücksichtigung der photographischen Gesellschaft, und ich erlaube mir dem entsprechend über Ermächtigung die Mittheilung zu machen, dass auf Seite des photochemischen Versuchslaboratoriums Dr. Mallmann und Ch. Scolik die Absicht besteht, einen Amateurclub in's Leben zu rufen, welcher, wie mir versichert wurde, im Schosse der Gesellschaft entstehend, einen integrirenden Bestandtheil derselben bilden soll. Eine solche Vereinigung wäre besser geeignet als jedes andere Mittel, für den Charakter der Mitglieder Bürgschaft zu leisten und jene Ueberlegenheit zu bethätigen, die darin besteht, dass der Fachphotograph gewisse Vortheile als Fabriksgeheimnisse zurückbehält, während der Amateur sich weit leichter zur Publication seiner Erfindungen entschliesst, weil er nicht durch wirthschaftliche Interessen geleitet wird.

Und so schliesse ich, als Parole den Amateuren des Dichters Wort empfehlend: „Licht im Wissen, Licht im Leben, froh und frei an jedem Ort, kühnes, ehrenhaftes Streben, bilde euer Losungswort."

---

[1]) Allgemeine Sportzeitung 1885, Heft Nr. 1—3.



Französische Revue.

In der Sitzung der französischen Photographischen Gesellschaft vom 5. März gab der Präsident das Programm für den diesjährigen **Gaillard-Preis**[1]) bekannt, und da derselbe ein internationaler ist, glauben wir, die Bedingungen desselben unseren Lesern mittheilen zu sollen.

Das Comité hat im Sinne des Gebers festgestellt, dass dieser Preis von 500 Francs für diejenige Arbeit gewidmet sei, welche ein neues Positivverfahren oder aber eine bedeutende Verbesserung der bisherigen Verfahren angebe, und es muss zu diesem Zwecke die Arbeit folgende Bedingungen erfüllen:

1. Schnelligkeit der Exposition, sei es mit künstlichem oder Sonnenlichte.

2. Regelmässigkeit in den Manipulationen und in den erzielten Resultaten.

3. Sollen die Drucke den angenehmen Ton besitzen, wie ihn der Operateur wünscht.

Unter verschiedenen Arbeiten, welche die gleichen Resultate ergeben, wird der Preis jener zuerkannt, welche die grössere Haltbarkeit garantirt.

Der Concurs wird am 1. Jänner 1887 geschlossen und müssen die Preisarbeiten bis zu diesem Tage an die genannte Gesellschaft in Paris, Rue Louis le Grand Nr. 20, eingesendet werden.

Die Concurrenzarbeiten müssen enthalten:

1. Die genaue Beschreibung des Verfahrens, alle Formeln und Manipulationen, nach welchen dasselbe von Jedermann ausgeführt werden kann (in einem versiegelten Couverte).

2. Mehrere Photographien, welche nach demselben Verfahren hergestellt wurden. Das preisgekrönte Verfahren wird im Bulletin de la Société française vollinhaltlich publicirt.

Der Amateur Photographe[2]) berichtet (nach dem Figaro) über eine neue **Anwendung des Telephones, um Photographien zu befördern**; er sagt, ein Photograph in New-City (Californien) gibt folgendes Verfahren an: Ein Selenblatt von $^1/_2$ mm Dicke wird in ein Maich'sches oder in ein Adler'sches Telephon bei dem vibrirenden Membran eingeschaltet. Die zwei Personen, welche sich nun mit einander in Verbindung setzen wollen, sind mit elektrischem Lichte beleuchtet. Mittelst Spiegeln von geeigneter Form, welche über den Apparaten an-

---

[1]) Bulletin de la Société française de Photographie pag. 63.
[2]) 1886, pag. 115.

gebracht sind, können nun die beiden Personen das Bild des Anderen sehen, welches durch die Vibration der Selenplatte erzeugt wird.

Es wurden von diesen Bildern auch Momentaufnahmen gemacht, dieselben sind jedoch etwas unklar, denn es war in Folge der Unregelmässigkeit des elektrischen Stromes nicht möglich, die Bilder scharf einzustellen.

Man liest in neuerer Zeit wieder mehrfache Versuche über **photographische Aufnahmen ohne Objectiv**, und da dieser Gegenstand sehr interessant ist und manchem unserer Leser unbekannt sein dürfte, wollen wir kurz eines Vortrages Erwähnung thun, den Mr. Meheux in der französischen Photographischen Gesellschaft hierüber gehalten und sehr gelungene Proben vorgelegt hat[3]).

Der genannte Autor hebt hervor, dass dieses Verfahren schon darum cultivirt werden sollte, weil man damit beispielsweise auf Reisen, wo man sich empfindliche Platten wohl überall verschaffen kann, ohne weitere Utensilien als eine gewöhnliche lichtdichte Holz- oder Pappschachtel oder dergleichen und einem dünnen Kupferplättchen Aufnahmen von leblosen Gegenständen, Ansichten etc. in jeder beliebigen Grösse und grosser Genauigkeit machen kann, die, wenn sie auch nicht die Brillanz von Aufnahmen zeigen, welche mit sehr guten Objectiven gemacht wurden, doch immerhin durch ihre Tiefe und correcte Zeichnung ausgezeichnet sind und als Andenken höchst werthvoll sein können.

Er ging bei seinen Versuchen von der bekannten Thatsache aus, dass das Bild um so schärfer wird, je kleiner das Loch ist, fand aber in der Praxis, dass mit einer Oeffnung, die kleiner als $^1/_{10}$ mm war, er weniger reine Bilder erhielt, und er glaubt diesen Umstand der Diffraction zuschreiben zu müssen. Bei einem sehr feinen Loche berühren nämlich fast alle einfallenden Strahlen die innere Fläche der Oeffnung und werden demgemäss mehr oder weniger abgelenkt. Er erhielt die besten Resultate mit einer Oeffnung von $^2/_{10}$—$^3/_{10}$ mm.

Bei einer derartigen Lochcamera ist das Bild in jeder Distanz scharf eingestellt, und die grössere oder geringere Entfernung der empfindlichen Platte von der Oeffnung bewirkt eben nur das Kleiner- oder Grösserwerden des Bildes, sowie auch mit der Entfernung die Lichtintensität entsprechend abnimmt.

Da das Bild auf dem matten Glase sehr schwach sichtbar ist, verwendet er zwei durchlöcherte Kupferbleche, eines mit 0·8 mm Oeffnung zum Einstellen, da er mit diesem das Bild ganz deutlich sieht, und eine mit 0·2—0·3 mm Oeffnung, welches er zur Exposition vorschiebt.

Selbstverständlich ist die Exposition eine bedeutend verlängerte, aber wenn man ein Objectiv so weit abblendet, dass das Bild auf der Visirscheibe ebenso schwach erscheint wie durch das Loch, so zeigt sich, dass man mit ersterem eine zehnmal längere Exposition benöthigt, was durch die bedeutende Absorption der aktinischen Strahlen durch das Linsenglas bewirkt wird.

---

[3]) Bulletin de la Société française 1886, pag. 131.

Mr. Mehcux hat bci seinen Beobachtungcn den einen Umstand ausser Acht gelassen, dass man jedenfalls ein beliebig kleines Loch verwenden kann, dass man aber in diesem Falle, um die Diffraction zu vermeiden, mit der Verkleinerung der Oeffnung auch die Dicke des Bleches verringern muss, so dass beispielsweise bei einer Oeffnung von $^1/_{50}$ mm das Blech nur mehr die Dicke eines sehr feinen Stanniols haben darf.

Mr. Davanne[4]) legte der französischen Photographischen Gesellschaft eine **photometrische Loupe** des Herrn Conti vor und sagt, dass dieselbe wohl nach demselben Principe construirt sei, auf welches schon frühere ähnliche Erfindungen basirt waren, dass diese jedoch viel weniger praktischen Werth hatten.

Das Princip ist folgendes: Um eine gegebene Lichtintensität bestimmen zu können, wird ein von diesem Lichte beschienener Körper durch Blenden, die immer mehr verkleinert werden, oder aber Stoffe, die mehr und mehr undurchsichtig werden, betrachtet, und man reducirt auf diese Art das Licht bis zu einem Punkte, an welchem der Gegenstand vom Beschauer nicht mehr wahrgenommen wird. Je heller nun das Licht ist, desto weiter wird man mit der Reduction gehen müssen, um den Gegenstand verschwinden zu machen, und wenn diese Grade numerirt sind, so kann man die Lichtintensität mittelst Zahlen ausdrücken.

Diese Methode ist aber nicht wissenschaftlich, und es sind zwei Momente, die dagegen sprechen:

1. Die Sehkraft ist bei jedem Individuum eine andere, und wenn auch alle Instrumente mit der grösstmöglichen Genauigkeit hergestellt sind, wird das Resultat doch bei jeder Person ein anderes sein.

2. Selbst für eine und dieselbe Person ist diese Methode nicht verlässlich, denn das Auge muss sich erst dem Lichte accommodiren, und wird die Differenz um so grösser sein, je heller das Licht war, welches kurz vorher das Auge getroffen hat. Wenn man nämlich aus dem Sonnenlichte in ein geschlossenes Zimmer tritt, wird man zuerst glauben, sich in völliger Finsterniss zu befinden, während man nach einiger Zeit alle Gegenstände mit Genauigkeit unterscheiden kann.

Um also derartige Messinstrumente benützen zu können, ist es nöthig, dass das Auge sich in relativer Dunkelheit befinde, und dies wird durch das schwarze Einstelltuch der Camera erreicht. Ein solches Instrument hat M. Plant schon im Jahre 1864 gemacht, und zwar benützte er eine Art Sehrohr, an dessen einer Seite ein sehr fein mattgeschliffenes Glas sich befand, auf welchem ein Haar befestigt war. Durch einen Mechanismus wurde nun die andere Oeffnung immer mehr verkleinert bis zu dem Momente, wo das Haar unsichtbar wurde. Auch M. Schütte hat 1876 ein ähnliches Instrument vorgelegt.

Die photometrische Loupe des M. Conti ist aber viel praktischer und ist nur eine einfache Modification, die an jeder gewöhnlichen Einstellloupe angebracht werden kann.

---

[4]) Bulletin de la Société française de Photographie, pag. 178.

Man befestigt hinter der Linse der Loupe eine Scheibe mit fünf Löchern, ähnlich wie bei den rotirenden Blenden, und sollen die Oeffnungen nicht wie bei diesen immer kleiner werden, sondern alle fünf gleich gross sein. Die erste der Oeffnungen ist offen und dient zum Einstellen, die nächsten, die bei der Drehung der Scheibe vor die Linse der Loupe kommen, sind sogenannte Rauchgläser, die bis Nr. 4 numerirt sind und immer dunkler werden. Man kann übrigens auch blaue graduirte Gläser nehmen, und würde sich damit sogar die Schätzung der aktinischen Strahlen erleichtern. Man stellt nun auf das Object ein, dreht sodann die Scheibe so lange, bis dasselbe unsichtbar wird, und liest nun auf der betreffenden Scheibenöffnung die Intensität ab. Der bedeutendste Vortheil dabei ist, dass man die Lichtstärke an dem aufzunehmenden Objecte selbst prüfen kann, und mit einiger Uebung wird jeder Operateur bald mit diesem Instrumente einen sicheren Anhaltspunkt für die nöthige Expositionsdauer gewinnen. Vier Gläser haben sich für gewöhnliche Zwecke als vollkommen ausreichend gezeigt, denn es handelt sich hiebei nicht um ein Präcisionsinstrument, sondern um ein leicht und bequem zu handhabendes Hilfsmittel, um bei den Differenzen in der Empfindlichkeit verschiedener Gattungen Platten einen verlässlichen Stützpunkt für die Belichtungsdauer zu gewinnen.

Ueber seine Methode, **Pläne, Zeichnungen, Karten und Stiche direct in schwarzen Linien auf weissem Grunde zu copiren**, berichtet Colonel de St. Florent[5]) Folgendes: Man kann entweder Albumin- oder Gelatinepapier verwenden, und dieses wird wie gewöhnlich mit Kalibichromat sensibilisirt. Für ersteres muss die Lösung gesättigt sein, für Gelatinepapier hingegen 1 : 10. Albuminpapier lässt man mit der Rückseite am Bade schwimmen, das Gelatinepapier mit der Vorderseite; bei sehr grossen Formaten, wofür man keine Tasse verwenden kann, geschieht diese Operation mit einem Pinsel oder Schwamm. Nachdem es im Finstern getrocknet wurde, exponirt man dasselbe im Copirrahmen unter dem zu reproducirenden Bilde, Gravure etc., und man muss, wenn das Papier zu dick sein sollte, die Bildseite direct auf die empfindliche Schicht legen. Bei durchscheinendem Papiere hingegen wird die Bildseite gegen das Licht gelegt. Die Exposition richtet sich je nach der Durchsichtigkeit des Originales und dauert 3—25 Minuten.

Nach der Belichtung wird das Cliché in kaltem Wasser gewaschen dem einige Tropfen Ammoniak zugesetzt werden, dann zwischen Fliesspapier gepresst, aber nicht völlig getrocknet.

Die Albuminschicht ist nun dort, wo sie vom Lichte getroffen wurde, für das Wasser undurchdringlich geworden, vorausgesetzt, dass dieselbe intact geblieben ist, und dies wird nicht der Fall sein, wenn 1. die Exposition zu kurz war, 2. wenn ammoniakalisches Eiweiss verwendet wurde, 3. wenn es auf der Vorderseite im Bichromat sensibilisirt wurde und 4. wenn man dem Waschwasser zu viel Ammoniak zugesetzt.

---

[5]) Bulletin 1886, pag. 182.

An den nicht belichteten Stellen wird das Eiweiss hingegen im Wasser aufquellen, und diese Stellen allein sind es, welche ein mit einem Baumwollenbäuschchen aufgestaubtes Farbenpulver annehmen und festhalten.

Nachdem man alle überflüssige Farbe von den weissen Stellen entfernt hat, legt man das Cliché in verdünnte Schwefelsäure (1 : 10), wodurch das Chromoxyd in lösliches schwefelsaures Chromoxyd überführt und gleichzeitig das unbelichtete Eiweiss coagulirt wird. Wenn auch, wie dies bei den Einstaubmethoden wohl immer der Fall ist, der Grund nicht vollkommen weiss ist, so erscheint der so erhaltene Abdruck doch sehr rein und genau, und es kann dieses Verfahren, im Falle man Documente oder Aehnliches sehr rasch zu copiren genöthigt ist, sehr gute Dienste leisten.

Viel schönere Resultate gibt aber dasselbe Verfahren mit farbiger Tusche. Nach der Belichtung und Waschen in ammoniakalischem Wasser sollen die insolirten Stellen einen gewissen Glanz zeigen und etwas bräunlich gefärbt sein, die unbelichteten hingegen matt und etwas erhaben sein.

Man trägt nun mit einem Pinsel die Farbe auf, die folgendermassen zusammengesetzt sein muss:

Flüssige Tusche oder Farbe.....	100	Theile
Schwefelsäure	7	„
Aetzkali	3	„

Man kann gewöhnliche gute Stangentusche verwenden, die man so dick als möglich anreibt, aber nicht jede Sorte gibt dieselben guten Resultate.

Nach dem Einschwärzen lässt man in horizontaler Lage völlig trocknen.

Die Schwefelsäure hat den Zweck, das nicht belichtete Eiweiss zu coaguliren, das reducirte Chromsalz wieder löslich zu machen und das Aetzkali gibt den Schwärzen mehr Dichte, denn es gestattet, eine grössere Menge Farbe auf dem nicht coagulirten Eiweiss zu fixiren.

Nach dem Trocknen legt man das Cliché in kaltes Wasser und nach 10 Minuten beginnt man mit einem weichen Pinsel die überschüssige Farbe wegzuwaschen, muss jedoch dabei Sorge tragen, die Pinselstriche nicht nach einer Richtung, sondern immer kreuzweise zu machen. Das Bild entwickelt sich nun sehr schön und rein, und wenn die Schwärze nicht genügend sein sollte, kann man ein zweites Mal Farbe auftragen und wieder so verfahren wie angegeben.

Statt der Schwefelsäure kann man auch Salpetersäure oder andere Mineral- oder organische Säuren (Carbolsäure, Pikrinsäure etc.), Sublimat, Eisenchlorid und verschiedene andere Salze anwenden.

Den Glanz des Eiweisses kann man mit einem Bade von Sodalösung (1 : 10) beseitigen, jedoch muss das nachherige Waschen mit grosser Sorgfalt geschehen.

Wenn man statt Eiweiss Gelatinepapier verwendet, ist das Verfahren ganz dasselbe und wird beim Waschen das zweite Waschwasser heiss verwendet, welches die nicht coagulirte Gelatine löst und die Tuschfarbe haftet nun nur an den gelatinefreien Stellen. Eine dritte Art

besteht darin, dass man das Cliché nach der Belichtung und dem Waschen nicht mit angesäuerter Farbe bestreicht, sondern der Farbe ein Bichromat zusetzt, trocknen lässt und nun dasselbe von der Rückseite dem Lichte aussetzt.

Das von der ersten Belichtung nicht coagulirte Eiweiss oder Gelatine wird nun ebenfalls unlöslich gemacht, und die zweite Belichtung übt weiter keinen Einfluss auf die vorhandene Zeichnung. Man entwickelt nun wie gewöhnlich mit kaltem oder warmen Wasser, indem man einen etwas steiferen Pinsel anwendet.

Ueber die **Entwicklung von Momentbildern** mit Pyro-Soda schreibt Mr. M. Balagny[6]): Um ein Bild von 13 : 18 cm, welches mit Momentverschluss und grösstmöglicher Geschwindigkeit aufgenommen wurde, zu entwickeln, gebe ich in ein Glas 60 g Wasser; zu diesem setze ich, ohne erst zu messen, 5 – 10 ccm einer Lösung von schwefligsaurem Natron (1 : 5) und ausserdem circa 20 ccm gewöhnliche Waschsodalösung (1 : 5 oder 3 : 10) zu. Man sagt zwar, dass eine zu grosse Menge Soda im Entwickler leicht das Abschwimmen der Schicht bewirkt, und es ist möglich, dass es bei manchen Glasplatten vorkommt, aber ich kann verbürgen, dass es bei den biegsamen Platten, die ich benütze (Lumière) nie vorkommen wird.

In dieser alkalischen Flüssigkeit lasse ich meine Platte mindestens 2 oder 3 Minuten weichen, um sie ganz von derselben durchdringen zu lassen. Während dem giesse ich in das Glas mindestens 10 ccm einer Pyrolösung in 40grädigem Alkohol (1 : 15), giesse die alkalische Lösung wieder dazu und dann wieder über die Platte.

Selbst bei der kürzesten Exposition erscheinen die hohen Lichter sofort, und bei fortwährendem Schaukeln kommen dann auch alle Details hervor. Man darf sich aber nicht verleiten lassen, die Platte zu früh aus dem Bade zu nehmen, um sie zu betrachten, denn im Beginne hat die Flüssigkeit ihre grösste Reductionskraft, und es darf daher die Entwicklung nicht unterbrochen werden. Erst wenn die ganze Platte bedeckt ist, und man sieht, dass noch Details fehlen, gibt man in eine Ecke der Tasse einige Cubikcentimeter Sodalösung ohne Bromzusatz.

Dieses Cliché würde nun in der Hypolösung zu dünn werden; um dieses zu vermeiden, werden neuerdings 5—10 ccm Pyrolösung zugesetzt und schliesslich nochmals 5—10 ccm der Sodalösung, bis die gewünschte Dichte erreicht ist.

Eine Gelbfärbung des Negatives erfolgt nur dann, wenn man zu wenig Sulfit angewendet hat. Man spare dieses daher nicht, nehme aber auch nicht zu viel, denn es hält sonst zurück.

M. E. Audra hat kürzlich Versuche mit der **Pyro-Entwicklung mit Ammoniumsulfit**[7]) gemacht und dabei gefunden, dass das letztere besonders den Negativen eine schöne Farbe ertheile, ein Umstand, den auch wir schon vor längerer Zeit bestätigt fanden; das Bemerkenswerthe bei seinen Versuchen ist aber die Beobachtung, dass

---

6) Bulletin de la Société française 1886, pag. 150.
7) Bulletin de l'Assoc. Belge pag. 186.

beim Zusammenmischen von Ammoniumsulfit und Soda sogleich ein gegenseitiger Umsatz stattfindet, so dass man in Wirklichkeit dann doch nur wieder mit Natriumsulfit und kohlensaurem Ammoniak entwickelt. Es scheint also das letztere zu sein, welches dem Negative die angenehme Farbe ertheilt.

Ferner erwähnt Mr. Audra in demselben Berichte einer Anwendung des **Vaseline's zur Vorpräparation der Platten**; er sagt: Wenn man die Gläser vor dem Gusse mit Vaseline einreibt, fliesst die Emulsion sehr gleichmässig über die Oberfläche. Die Schicht haftet sehr fest am Glase (?), und nach mehreren Versuchen schien es, als ob sich in Folge dieser Einfettung des Glases in der Emulsion beim Erstarren gar keine Vertiefungen und Eindrücke zeigten. Mr. Audra will zwar nicht fest behaupten, dass diese Wirkung einzig und allein der Einreibung mit dem Mineralfette zuzuschreiben ist, aber er ist sehr geneigt, dieses zu glauben, da er bei seinen Versuchen keinen anderen Grund hiefür ausfindig zu machen wusste. C. Schiendl.



Englische Revue.

Die englische Photographische Gesellschaft (**Photographic Society of Great Britain**) veranstaltet eine **Ausstellung**, welche vom 14. October bis 13. November l. J. dauern wird, und werden hiebei von den Preisrichtern Medaillen zuerkannt, wovon drei ausschliesslich für Porträte und Figuren, und eine für Laterntransparente vorbehalten werden.

Photographen aller Länder sind eingeladen, Ausstellungsobjecte einzusenden, und es haben sich dieselben hiezu des von dem Comité auszufolgenden Einsendungsformulares zu bedienen, welches vor der Einsendung des Objectes an die Adresse: „Hon. Secretary", Photographic Society of Great Britain 5a, Pall Mall East London S. W. zu schicken ist.

Auf jedem Bilde muss auf der Rückseite der Name, die Adresse und der Titel oder Gegenstand des Bildes, sowie die Nummer des Bildes (wenn mehrere sind) verzeichnet sein, welches mit den Angaben auf dem Einsendungsformulare stimmen muss.

Auf dem Rahmen oder dem Bilde kann der Titel des Bildes und der Name des Erzeugers in netter Schrift verzeichnet sein, aber keine Adresse oder irgend etwas, welches als Reclame dienen könnte, wird zugelassen. Ebensowenig Bilder in Oxfordrahmen. Apparate oder Bilder, welche in England schon ausgestellt waren, sind nicht zulässig.

Farbige Photographien, welche auf wissenschaftlichem oder mechanischem Wege hergestellt wurden, sind erwünscht, dagegen jene, welche mit der Hand colorirt wurden, nicht zulässig.

Ausländische Aussteller zahlen keinerlei Platzmiethe, aber das Comité ersucht die Einsender, ihm den Preis in dem Formulare bekannt zu geben, damit dasselbe, wenn es gewünscht wird, den Verkauf einleiten kann.

Die Bilder, Apparate etc., die vorher mit dem erwähnten Formulare angezeigt wurden, sind wohlverpackt franco bis längstens 22. September l. J. einzusenden an die Adresse: „Photographic Society of Great Britain", Care of Mr. James Bourlet, Nassau Street Middlesex Hospital, London.

Alle Ausstellungsgegenstände werden nach Schluss der Ausstellung wohlverpackt dem Einsender zurückgeschickt.

Einsendungsformulare, sowie alle anderen Auskünfte werden vom Secretär-Stellverstreter Mr. Edwin Cocking, 5a Pall Mall East, London S. W., bereitwilligst ertheilt.

In den Photographic Times gibt Mr. Frank Robbins ein Verfahren an, **in Negativen jede gewünschte Dichte zu erzielen,** ohne zu der gefährlichen Sublimatverstärkung seine Zuflucht nehmen zu müssen.

Er bereitet zu diesem Zwecke folgende Lösung:

Wasser	64	Theile
krystallisirtes schwefligsaures Natron	12	„
Pyrogallussäure	4	„

Diese Flüssigkeit wird in einer wohlverkorkten Flasche aufbewahrt und kann oftmals gebraucht werden.

Wenn man beobachtet, dass bei der Entwicklung (mit Soda und Pyro) das Bild flach und matt erscheint, giesst man den Entwickler in ein Glas und verwendet obige Lösung; die weitere Entwicklung wird dadurch sofort unterbrochen und nur die bereits reducirten Stellen gewinnen an Dichte.

Die Einwirkung geht langsam vor sich, aber sie ist sicher und man kann die Dichte der Negative bis zu jedem gewünschten Grade bringen. Wenn dieselbe zu stark werden sollte, giesst man die Lösung wieder in die Flasche zurück und verwendet wieder den gewöhnlichen Entwickler.

In manchen Fällen kann man auch etwas Bromsalz anwenden.

Ueber **einen neuen Lichtdruckprocess** lesen wir in demselben Journale[1]) folgende Angaben:

Gelatine	50	Theile
destillirtes Wasser	700	„
Kalibichromat	15	„
Ammoniumbichromat	10	„

werden gelöst und durch Musselin oder Flanell filtrirt.

---

[1]) 1886, pag. 209, aus Moniteur de la Photographie.

Ferner wird eine gesättigte (?) Lösung von feinstem Kautschuk (Para Gummi) in krystallisirbarem Benzol hergestellt und sorgfältig filtrirt. (Der Autor befindet sich hier im Irrthume oder dies ist ein Druckfehler, denn eine gesättigte Lösung von Gummi in Benzol kennt man nicht, und eine Lösung, die auch nur 2 Procent Gummi enthält, lässt sich nicht mehr filtriren; es soll also wohl heissen: eine ziemlich concentrirte Lösung; auch dürfte eine Lösung in gewöhnlichem, reinen wasserfreien Benzol genügen, da das krystallisirbare Benzol sehr theuer ist.)

Von zwei gut gereinigten Spiegelplatten wird die eine mit der Kautschuklösung überzogen und ganz staubfrei getrocknet; die andere wird zuerst mit Ochsengalle, und nach dem Trocknen derselben mit obiger Bichromatlösung übergossen, welche bei einer Temperatur von 30—40° C. staubfrei getrocknet wird.

Wenn diese Schicht ganz trocken ist, wird sie an den Rändern eingeschnitten und von der Spiegelplatte abgezogen; sie zeigt nun auf der Glasseite einen sehr hohen Glanz und wird mit dieser Seite auf ein Negativ gelegt, im Copirrahmen copirt. Nach der Belichtung wird die mit Kautschuk übergossene Platte damit in Berührung gebracht und die Schicht unter leichter Erwärmung mit einer Holzrolle oder einem Quetscher so aufgedrückt, dass sie auf dem Kautschuk festhaftet. Diese Platte wird dann in kaltes Wasser gebracht, entwickelt und eingeschwärzt wie gewöhnlich.

Im Philadelphia Photographer[2]) finden wir die Beschreibung einer **bodenlosen Hervorrufungstasse**, welche aus zwei offenen Rahmen besteht, die mit Falzen zusammengesteckt werden können; in den einen inneren Falz muss die zu entwickelnde Platte genau hineinpassen, und wird die Dicke des Glases durch einen in dem Falze befestigten Kautschukfaden ausgeglichen, der zugleich auch als Dichtung für die Flüssigkeit dient. Die beiden Rahmen sind an einer Seite mit Charnièren versehen, um sie aufklappen zu können. Die zu entwickelnde Platte wird nun in den Falz auf das Gummiband gelegt, die Rahmen zusammengeklappt und mit einem Reiber befestigt. Das Negativ bildet nun den Boden der Tasse.

(Die Vortheile einer solchen Tasse sind für Amateure und Touristen nicht gering, denn wenn man die Platte erst mit Wasser befeuchtet, kann man mit einigen Cubikcentimetern Entwicklungsflüssigkeit eine ziemlich grosse Fläche bedecken, welche Ersparniss für den Touristen, der meist seinen Entwickler in Lösung mit sich führen muss, nicht zu unterschätzen ist; ferner kann derselbe in jedem Dorfe von einem Schreiner sich eine derartige Tasse in kürzester Zeit anfertigen lassen; und endlich, da das Kautschukband fest auf die äussersten Ränder der Platte aufgepresst ist, wird ein Abschwimmen der Schicht bei heissem Wetter völlig unmöglich gemacht.)

Amerikanische Zeitungen[3]) berichten über **submarine photographische Aufnahmen**, welche beim Bau der Forth Bridge in

---

[2]) pag. 384.
[3]) Scientific American 1886, pag. 243.

New-York unter ganz neuen und merkwürdigen Umständen gemacht wurden. In dem Arbeitsraume eines der Caissons wurden mehrere Gruppen unter einem Luftdrucke von 25 Pfund auf den Quadratzoll photographirt und hiebei gefunden, dass dieser Druck wohl keinen directen Einfluss auf die empfindliche Platte übe, dass aber die Lichtwirkung durch den bei starkem Luftdrucke immer vorhandenen Nebel oder Schleier bedeutend beeinträchtigt wurde.

Um nun ein scharfes Bild zu erhalten, musste die Luftcompressionsmaschine während der Aufnahme nur sehr langsam arbeiten, auch musste das Oeffnen der Thüren vermieden werden, da ein Wechsel des Luftdruckes das Uebel noch bedeutend verstärkte.

Die Aufnahmen wurden von dem Ingenieur Mr. Carey gemacht, welcher dabei viele Umsicht bekundete. Er benützte zuerst drei und später fünf Bogenlichter à 1200 Kerzen und exponirte 12, 20, 25 und 30 Secunden; es zeigte sich aber, dass alle unterexponirt waren. Auch eine spätere Aufnahme mit 5, 10 und 15 Minuten Exposition erwies sich als ungenügend, und es war dies nur der Interferenz zuzuschreiben, da eine Controlaufnahme unter ganz gleichen Beleuchtungsverhältnissen am Lande in 10 Secunden ein ausexponirtes Bild ergab.

Schliesslich verwendete er die empfindlichsten Platten und einen Dallmayer von $2^1/_2$ Zoll Oeffnung und erhielt mit 2 Minuten Exposition ein gutes Bild.

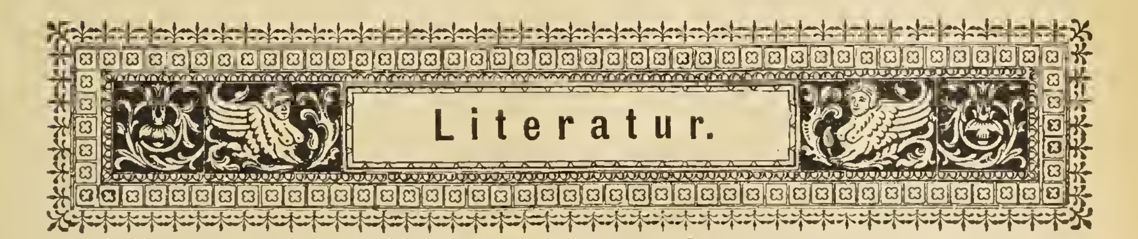
Prof. Chichester A. Bell in Amerika hat die Entdeckung gemacht, dass rinnende Flüssigkeiten bestimmte Töne aufzufangen und festzuhalten vermögen[4]). Er hat nun im Vereine mit Prof. A. Graham Bell weitere Versuche gemacht, um ein Verfahren zu finden, diese von einem Wasserstrahle aufgenommenen Töne weiter zu befördern und zu reproduciren. Dies ist damit gelungen, dass ein Wasserstrahl einem gewöhnlichen Telephondrahte so eingefügt wird, dass er nun einen Theil der continuirlichen Stromverbindung bildet. Die grösste Schwierigkeit bot aber die Reproduction dieser Schwingungen — welche gleich Schallwellen in dem Wasserstrahle hervorgebracht werden, wenn in gewisser Entfernung davon Worte gesprochen werden — sei es nun auf photographischem oder einem anderen Wege. Dies ist den genannten Herren auf folgende Weise gelungen: Das Wasser oder irgend eine andere Flüssigkeit wird unaktinisch gefärbt, indem es mit Kali-Bichromat versetzt wird, und der Strahl wird in schiefer Richtung auf eine Glasplatte fallen gelassen. Das gefärbte Wasser verbreitet sich nun auf der Glasplatte und fliesst darüber weg, und während dieser Vertheilung ist die Gelegenheit geboten, eine photographische Reproduction zu erhalten.

Gesprochene Worte verursachen nämlich im Wasserstrahle eine bestimmte Vibration und diese setzt sich correspondirend auf dem über die Platte fliessenden Wasser fort. Ein Lichtstrahl, der durch die Platte und die Flüssigkeit geht, kann nun von einer empfindlichen Platte aufgenommen und ein Bild desselben entwickelt werden. Die Vibrationen in der Flüssigkeit, welche durch die Töne hervorgebracht

[4]) Photographic Times 1886, pag. 298.

werden, kommen in dem photographischen Bilde als stärkere oder schwächere Intensitäten hervor, und nach Jahren, wenn die Platte aufbewahrt wird, können diese selben Töne wiederholt werden. (?)

In Amerika hat man eine **selbstleuchtende Druckfarbe** hergestellt, die es ermöglichen soll, dass Zeitungen damit gedruckt werden, die man in finsterer Nacht zu lesen vermag. Der Scientific American, dem wir diese Notiz entnehmen, bemerkt hiezu, welche Annehmlichkeit dies zu bieten vermag, wenn man in schlafloser Nacht nur ein Buch oder Zeitungsblatt in die Hand zu nehmen braucht, um sich in Schlaf zu lesen, ohne sich um ein anderes Licht kümmern zu müssen. In unserem Zeitalter der Erfindungen erregen eben viel seltsamere Vorkommnisse kein Erstaunen mehr. C. Schiendl.



Literatur.

Der Lichtdruck und die Photolithographie. Von Dr. Julius Schnauss. Düsseldorf, Ed. Liesegang's Verlag, 1886. Dr. Julius Schnauss zählt zu den ältesten und verdienstvollsten Forschern im Gebiete der Photographie. Seine Publicationen zeichnen sich durch Klarheit aus, wie sie nur die vielfach erprobte Erfahrung verleiht. Dank dieser Eigenschaft begnügt sich die uns vorliegende dritte Auflage auch mit einem räumlichen Inhalte von 157 Seiten, und dürfte selbst für einen Laien, der sich dem Lichtdrucke widmen wollte, den genügenden Anhalt bieten. Das Capitel vom Schnellpressendruck wird wohl für den Maschinisten und Fachmann genügen, aber schwerlich dürfte sich der gewöhnliche Praktiker in den Zeichnungen zurechtfinden. Glücklicherweise tangirt diese Sorge mehr den Maschinisten als den Lichtdrucker, und derjenige, der einmal dazu kommt, eine Schnellpresse aufzustellen, wird wohl auch nicht verlegen sein, an welche Firma er sich mit dem Bezug der Maschine zu wenden hat. Aber auch dafür hat der Verfasser gesorgt, indem sich unter den vier Illustrationsbeilagen auch eine Lichtdruckschnellpresse aus der Maschinenfabrik von Hugo Koch in Leipzig-Connewitz befindet. Das Büchlein sei unsererseits auf das Wärmste empfohlen. —lm—

Leon Vidal, La photographie des débutants, Procédé négatif et positif. Paris, Gauthier-Villars, 1886. 150 Seiten. — Wie der Autor in der Vorrede mittheilt, entging ihm nicht ein Uebelstand, welcher sich den Anfängern in der Photographie beim Gebrauche seines umfangreichen in zwei Bänden vor einem Jahre erschienenen Handbuches der Photographie für Touristen (Manuel du Touriste photographe) entgegenstellte, nämlich die Schwierigkeit für den Amateur, aus den zahlreichen mitgetheilten Processen und Arbeitsmethoden eine

sichere Wahl zu treffen. Vidal beschloss daher, gleichsam als eine Einleitung zu seinem „Manual“ einen kurzen Leitfaden für Anfänger zu schreiben, welcher seinem Zwecke vollkommen entspricht, denn es ist ohne Zweifel das Beste für Amateure, wenn ihnen möglichst wenig, aber dafür sichere Methoden vorgeführt werden. Diesem Zwecke entspricht Vidal's Leitfaden vollkommen. E.

Robinson. La photographie en plein air. Comment le photographe devient un artiste. (Traduit par Hector Colard.) Paris. Gauthier-Villars. 1886. (Erster Theil 78 Seiten, Zweiter Theil 61 Seiten.) Es liegt nun auch die französische Ausgabe des für die künstliche Photographie höchst wichtigen Werkes des berühmten englischen Meisters Robinson vor. Der Inhalt sowie die Figuren sind unverändert und ohne Zusätze nach dem englischen Originale gehalten und die Ausstattung elegant, wie bei allen Büchern des Gauthier-Villar'schen Verlages. E.



Preisausschreibungen. Der n. ö. Gewerbeverein hat für das Jahr 1886/87 folgende Preise ausgeschrieben:

1. Silber- oder Bronze-Medaillen für Verbesserungen oder Neueinführungen von Industriezweigen.
2. Bronze-Medaillen an verdiente Arbeiter und Arbeiterinnen durch langjährige und treue Dienstzeit.
3. Ein Stipendium für Manufactur-Zeichenschüler aus der Hild-Stiftung.
4. Stipendien aus dem Stadt Wien-Fonde für gewerbebeflissene Söhne von unbemittelten Wiener Gemeindeangehörigen.

Die näheren Bedingungen über diese vorstehenden Preisausschreibungen können in der Vereinskanzlei (I., Eschenbachgasse 11) zu jeder Zeit eingesehen werden.

Für die Versammlung amerikanischer Photographen (The photographers Association of America), welche kürzlich in New-York tagte, hatte Herr Prof. Eder zufolge der ihm zugegangenen Einladung den Bericht über die Fortschritte der Photographie in Oesterreich und Deutschland übernommen. Dieser wurde am zweiten Tage des Meeting von Dr. Elliot verlesen und dem Verfasser des Berichtes der Dank der „Association“ über Antrag Herrn Cooper's ausgedrückt.

Auszeichnungen. Regierungsrath Ottomar Volkmer ist dem Vernehmen nach vom Officier des griechischen Erlöser-Ordens zum Commandeur desselben avancirt. — Herr Rudolf Maschek, Abtheilungsvorstand

der Heliogravure im militär-geographischen Institute, wurde mit dem Ritterkreuze desselben Ordens ausgezeichnet.

Se. k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 17. August d. J. dem Hof-Photographen Fritz Luckhardt in Wien in Anerkennung seines verdienstlichen Wirkens den Titel eines kaiserlichen Rathes mit Nachsicht der Taxe allergnädigst zu verleihen geruht. (Wr. Ztg. vom 24. August 1886.)

Transferirung der Salzburger Fachschule für Photographie. Wie uns aus Berlin mitgetheilt wird, hat Prof. Dr. J. M. Eder im Auftrage des k. k. Unterrichtsministeriums die Einrichtungen der dortigen photographischen Lehranstalt studirt, und es soll diese Informationsreise im Zusammenhange mit der Inscenirung der geplanten Versuchsanstalt, sowie einer Schule für Photographie und die photomechanischen Reproductionsverfahren stehen. Nach einer Notiz der Wr. Allg. Ztg. dürfte die Salzburger Fachschule ehestens nach Wien übersiedeln, einen integrirenden Theil der k. k. Staatsgewerbeschule bilden, und auch mit dem österreichischen Museum für Kunst und Industrie in Verbindung gebracht werden.

Diese Veränderungen scheinen indessen vorläufig noch in den Schleier des Amtsgeheimnisses gehüllt zu sein, indem der Redaction nicht einmal von Seite ihres geschätzten Mitarbeiters Prof. Dr. Eder diesbezüglich Mittheilungen zugegangen sind.

Eingesendet.

Zur Kehlkopf-Photographie.

In Nr. 310 der Photographischen Correspondenz findet sich ein Bericht des Herrn Dr. Julius Beregszászy in Wien über Kehlkopf-Photographie. Auf Grund meiner langjährigen diesbezüglichen Erfahrungen und Experimente halte ich mich für berechtigt und verpflichtet, in den von Herrn Dr. Beregszászy aufgeworfenen Fragen ein Wörtchen mitzureden. Der Verfasser beschreibt nämlich ein Instrument, dem er die Hoffnung beilegt, ein Problem endgiltig zu lösen.

Auf Grund meiner einschlägigen Erfahrungen muss ich, und zwar aus verschiedenen Gründen, die Hoffnungen des Herrn Dr. Beregszászy zu meinem Bedauern als unerreichbar bezeichnen.

Erstens ist die Erfüllung der in dem betreffenden Aufsatze erwähnten Bedingungen, betreffend das Objectiv, nämlich „dass ein Entfernen oder Annähern desselben zur Bildfläche [1]) in der Grenze von 1—1 $^1/_2$ cm keine Störung in der Schärfe des Bildes hervorrufen darf, so dass letzteres zwischen diesen beiden Grenzen noch so gross

[1]) Bei einer Entfernung des zu photographirenden Objectes von 5—6 cm. Anm. d. Autors.

und scharf ist, um es verwerthen zu können", für die Kehlkopf-Photographie absolut unmöglich, und erkläre ich es daher auf das Positivste für eine Selbsttäuschung des Herrn Dr. Beregszászy, wenn er behauptet, dass ihm Steinheil ein Objectiv mit diesen Eigenschaften eingeschickt habe. Die Firma C. A. Steinheil Söhne in München ist eine viel zu solide und reelle, als dass sie sich zu derartigen Versprechungen hergäbe und auf ein solches unerfüllbares Verlangen Jemanden zu Ausgaben veranlassen würde.

Wenn des Weiteren Dr. Beregszászy, wenn auch nicht mit directen Worten, so doch im Grossen und Ganzen seinen Erörterungen den Gedanken zu Grunde legt, dass die von allen seitherigen Forschern auf einschlägigem Gebiete (Czermak, French, Lennox Browne, Behnke, Stein) gewonnenen Kehlkopf-Photographien den Anforderungen nicht genügen und voraussichtlich seinen Zukunftsbildern nachstehen werden, so gibt er sich ebenfalls einer Täuschung hin. Dr. B. schreibt unter Anderem, dass, da der Kehlkopfspiegel eine schiefe Ebene bilde, eine Verzerrung des Bildes entstehen müsse.

Ein um 45 Grad geneigter Planspiegel gibt aber die vollkommen natürlichen und unverzerrten Verhältnisse des aus demselben zu photographirenden Objectes; es ist das gerade so, als wenn man das Object direct aufgenommen hätte. Die Auseinandersetzungen des Herrn Doctors zeigen übrigens noch manchen anderen kleinen physikalischen Irrthum, wie z. B. die Bezeichnung des Glühlichtes als Bogenlicht.

Sieht man sich des Weiteren die in Fig. 2 in natürlicher Grösse abgebildete Camera an, so wird jeder Arzt, der sich je mit Kehlkopfspiegeln befasst hat, a priori in der Lage sein zu erklären, dass man ein solches höckeriges Ding keinem Menschen an die Rachenwand anlegen kann. Sollte es aber doch einmal gelingen, Jemandem einen derartigen Apparat in den Schlund zu drücken, so würde man damit in Folge der unpraktischen Gestalt der kleinen Camera nicht das 5—6 cm tief liegende Innere des Kehlkopfes, sondern etwa die Schlundwände, die Zungenwurzel oder den Zungenrücken, gegen welche das betreffende Objectiv sich richten würde, verschwommen photographiren können. Die Photographie Fig. 3 zeigt auch notorisch, dass Dr. Beregszászy den Apparat bei dem zu untersuchenden Individuum nur in die Mundhöhle zu bringen vermocht hat. Herr Dr. Beregszászy sagt gegen den Schluss seiner Mittheilung: "Sobald ich meine beiden Arten von Verfahren so vervollkommnet haben werde, um ohne Schwierigkeiten und rasch jeden beliebigen Kehlkopf photographiren zu können, werde ich mir erlauben, der werthen Gesellschaft solche Bilder auch vorzulegen." Meiner Ansicht nach hätte dies schon jetzt bei Vorzeigung des Instrumentes geschehen sein müssen, wenn man alle früheren Arbeiten und mühsam gewonnenen Resultate Anderer in den Schatten zu stellen beabsichtigt. Mit der demonstrirten Kapsel wird sowohl aus optischen, als aus physiologischen Gründen eine Kehlkopf-Photographie am Lebenden niemals zu Stande kommen. Der Artikel schliesst mit den Worten: „Hätte auch meine ganze Arbeit keinen anderen Werth, als den zu besseren (?) Versuchen in dieser Richtung Anregung gegeben zu haben, so bin ich schon vollkommen zu-

frieden." Einem Herrn, der, wie er selbst zugibt, bisher nichts Positives auf dem in Rede stehenden Gebiete zu leisten im Stande war, steht solche Rede doch wohl nicht zu. Unterzeichneter begrüsst als Förderer der Anwendung der Photographie in der Wissenschaft, insbesondere der medicinischen, bekanntlich jeden Versuch auf einschlägigem Gebiete auf das Wärmste und Herzlichste. Mit solcher Prätension auftretende unsichere Publicationen aber müssen, da sie die in Rede stehenden Bestrebungen zu schädigen geeignet sind, im Interesse der guten Sache vermieden werden.

Frankfurt a./M., den 17. Juli 1886.

Hofrath Dr. S. Th. Stein.

Anmerkung. Indem die Redaction dem Herrn Dr. J. Beregszászy, einem gerade in Kehlkopfkrankheiten geschätzten und vielbeschäftigten Wiener Arzte, vorbehält, sich bezüglich des vorstehenden Einspruches zu äussern, so nimmt sie doch schon jetzt die Gelegenheit wahr, einige erläuternde Bemerkungen daran zu knüpfen. Dr. Beregszászy hat, wie er uns mittheilt, nicht unmittelbar mit dem optischen Institute von Adolf Steinheil's Söhne in München verkehrt, sondern durch Herrn Charles Scolik, welcher seit längerer Zeit verreist ist — weshalb ihm (Dr. B.) augenblicklich die einschlägige Correspondenz nicht zur Verfügung steht — und er sich nur darauf beziehen könnte, was ihm von zweiter Hand mitgetheilt wurde. Dr. Beregszászy ist weit davon entfernt, die bisher gewonnenen Resultate zu unterschätzen, doch lässt nach seiner Ansicht der Umstand, dass die Kehlkopfphotographie weit weniger praktisch ausgeübt wird, als es im Bedürfnisse der Wissenschaft und der Aerzte liege, darauf schliessen, die bisherigen Methoden seien nicht handsam genug.

Ueberraschend kommt uns die Auffassung des Herrn Hofrath Stein, dass Fig. 3, pag. 371, darthun soll, wie tief man Jemandem das Instrument in den Schlund drücken kann, während sie nur die Weise der Einführung und Handhabung zeigen sollte. Auf dem Bilde befindet sich das Objectiv noch zwischen den Lippen. Ob es vielleicht bei einem ganzen Satze von Objectiven, aus dem das, den jeweiligen Bedürfnissen entsprechende Instrument gewählt werden müsste, dennoch möglich sein dürfte, trotz der kurzen Brennweite scharfe Bilder zu erzielen, oder ob es praktischer ist, mit einem Objective langer Brennweite, welches vor der Mundöffnung aufgestellt wird und grössere Tiefen scharf wiedergibt, ein Spiegelbild zu reproduciren, das kann wohl nur von photographisch geübten Aerzten endgiltig entschieden werden, weil dabei die Sensibilität des Patienten eine nicht unbedeutende Rolle spielt. Die kehlkopfspiegelartige Camera des Dr. Beregszászy besitzt den Vortheil, dass ihr die manuelle Geschicklichkeit des Arztes bei der Einführung zu Hilfe kommt, während das Festhalten des Winkels von 45 Graden zwischen Spiegel und dem ausserhalb des Körpers liegenden Objective einen Mechanismus voraussetzt, dessen Handhabung schon vermöge seiner räumlichen Ausdehnung auf so zarte innere Organe erregend wirken muss; wenn aber das System

nicht derart gesichert würde, dass eine Verschiebung des Winkels zwischen Spiegel und Objectiv ganz unmöglich erscheint, dann müssten eben die von Dr. Beregszászy befürchteten Verzerrungen des Bildes eintreten. Die Redaction.

Nochmals die Nichtigkeitsbeschwerde im Nachdrucksprocesse Heindl-Polhammer.

Geehrter Herr Redacteur! Gestatten Sie mir, als einem der wenigen Augenzeugen aus photographischen Kreisen, die dem obengenannten Processe bis zum Schlusse beigewohnt haben und die den hartnäckigen Debatten von 11 Uhr Vormittags bis 5 Uhr Abends gefolgt sind, die Bemerkung, dass der im Augusthefte Ihrer geschätzten Zeitschrift abgedruckte stenographische Bericht, namentlich hinsichtlich der Replik von Dr. Porzer, die mehr als eine Stunde in Anspruch nahm, im Blatte jedoch nur $2^1/_2$ Seiten einnimmt, sehr lückenhaft ist. Dieselbe enthält — vielleicht vermöge der schliesslichen Ermüdung Ihres Stenographen — theilweise ganz unklare Stellen und Argumentationen, während die Beweisführung des Herrn Dr. Porzer meiner Erinnerung nach, und wie auch der Gerichtsbeschluss [1]) bewcist, eine ungemein lichtvolle und überzeugende war. Obgleich sich das Hauptinteresse zunächst auf Anklage und Vertheidigung concentrirt, so würde es doch ein noch getreueres Bild gegeben haben, wenn auch die weitere Folge des Processes gleich erschöpfend behandelt worden wäre.

Achtungsvoll A. P.

Artistische Beilage zum Hefte 312.

(Eine Studie aus dem Wienerwalde.)

Die der vorliegenden Nummer beigegebene Illustration, aus der Mappe des Amateurs Herrn Rudolf Hamsa, Kaufmann in Wien, verdanken wir der freundlichen Vermittlung des Herrn Charles Scolik, und ist dieselbe mit einer im Atelier Kroh, hier, erzeugten orthochromatischen Platte aufgenommen. Die Ausführung in Lichtdruck haben die Herren Havliček und Thomas, Wien, VI., Luftbadgasse 1, besorgt. Herr Rudolf Hamsa wurde inzwischen, wie wir vernehmen, bei der Ausstellung in St. Louis (Vereinigte Staaten) mit der silbernen Medaille ausgezeichnet.

[1]) Das zum Abdrucke gebrachte Urtheil sammt der Begründung (Seite 110) ist mit dem schriftlichen Erkenntnisse des hohen Cassationshofes genau verglichen worden und daher buchstäblich correct. Anm. d. Red.



BELEUCHTUNGSSTUDIEN

an einem und demselben Modelle. III.

Aufnahme und photographischer Pressendruck von J. Löwy, k. k. Hof-Photograph.



Das Licht im Dienste wissenschaftlicher Forschung von Dr. S. Th. Stein.

Viertes Heft. Astronomie, Meteorologie und Physik. Verlag von W. Knapp in Halle a. S. 1886. (192 Seiten mit 135 Textabbildungen und einer photographischen Tafel.)

Von Dr. Stein's interessantem Werke liegt das vierte Heft vor, in welchem der geschätzte Autor das astronomische und physikalische Gebiet betritt. Dasselbe liegt dem Autor wohl nicht so nahe, als jenes der anatomischen, physiologischen und mikrographischen Untersuchungsmethoden, auf denen er als selbstständiger Forscher sich viele Verdienste erwarb. Wir bemerken auch, dass das Capitel Astrophotographie weniger für Astronomen und Fachmänner, als für populär-wissenschaftliche Zwecke dienlich ist.

Bei der Lectüre des Stein'schen Werkes werden aber mannigfache Anregungen gegeben und die anschauliche, durch zahlreiche vortreffliche Illustrationen unterstützte Schilderung der vielseitigen Anwendungen der Photographie in der Astronomie, Physik, Meteorologie, zu Registrirapparaten etc. verdient das allgemeinste Interesse.

Wir führen unseren Lesern einige Proben von astronomischen und physikalischen Photographien aus Stein's Werk vor, wozu uns Herr W. Knapp freundlichst die Cliché's zur Verfügung stellte.

„Die erste Kometenphotographie glückte dem französischen Astronomen Janssen zu Meudon bei Paris an dem grossen Juni-Kometen des Jahres 1881, indem dieser Gelatineplatten anwandte und eine halbe Stunde exponirte. Das Bild zeigte eine Schweiflänge von $2\frac{1}{2}$ Grad und war dadurch interessant geworden, dass es eine von der optischen völlig verschiedene Lichtvertheilung im Schweife aufwies. Hiernach war es auch beim grossen September-Kometen des Jahres 1882, welcher zur Perihelzeit auf der südlichen Hemisphäre selbst am Tage in

unmittelbarer Nähe der Sonne beobachtet werden konnte, zu erwarten, dass bei diesem ebenfalls der Versuch einer photographischen Fixirung gemacht würde. In der That hat Gill, der gegenwärtige Director der Sternwarte am Cap der guten Hoffnung und frühere Astronom an der Privatsternwarte des Lord Lindsay in Schottland, diesen Kometen in der Zeit vom

Fig. 1.



Juni-Komet von 1881. (Photographirt von Janssen.)

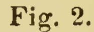
19. October bis 14. November 1882 photographirt und ein glänzendes Resultat erzielt, bei welchem die Einfachheit der angewandten Mittel überrascht. Gill benützte ein gewöhnliches Linsensystem von $2^1/_2$ Zoll Oeffnung und 11 Zoll Brennweite für Porträtaufnahmen und brachte dieses an der Aequiliberseite eines mit Uhrwerk versehenen Aequatoreales an. Um jede Unexactheit des Uhrwerkes zu eliminiren und auf die Eigenbewegung des Kometen

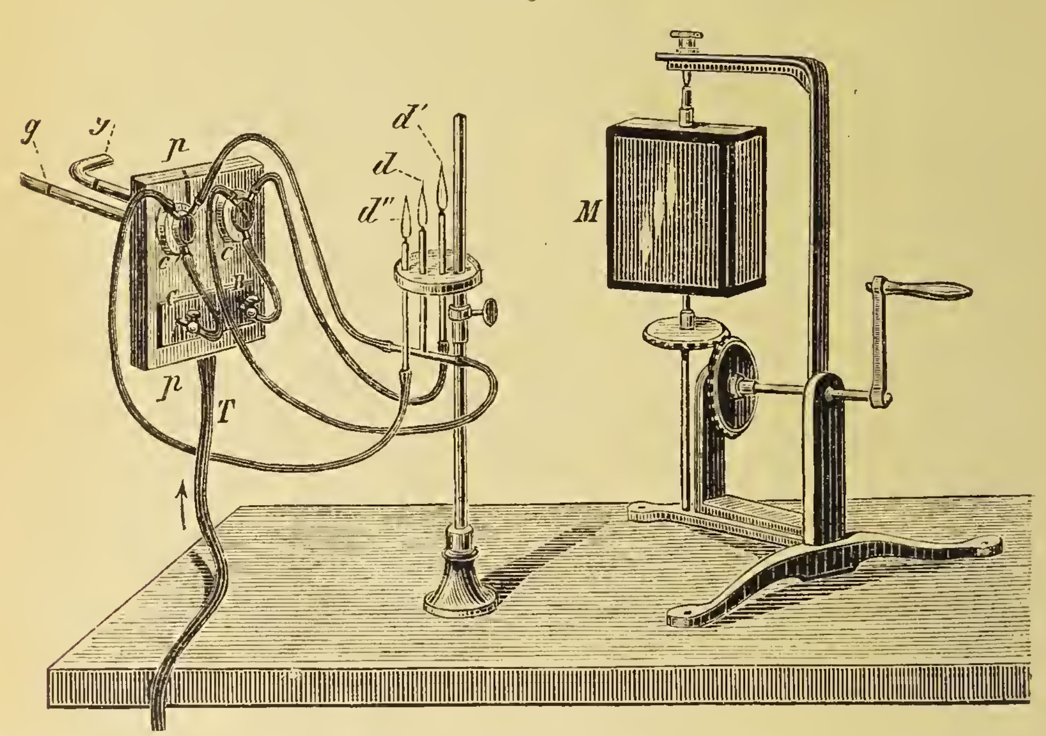
Rücksicht zu nehmen, wurde beständig der Kometenkern am Kreuzungspunkte des Fadennetzes im Aequatoreal-Fernrohre durch Benützung des Rectascensions- und Declinations-Schlüssels erhalten. Die Expositionszeiten betrugen 30—140 Minuten. Die Bilder zeigen den Komet und sämmtliche Sterne, welche in den Katalogen von Lalande und Stone enthalten sind und noch mehr bis zur neunten Grösse mit seltener Klarheit. Im Schweife des Kometen allein sind mehr als 50 Sterne deutlich zu sehen. Nur am Rande der Bilder erscheinen die Sterne im Durchmesser verbreitert, was an der Verzeichnung des Porträtapparates liegt und durch Anwendung grösserer Brennweite zu beheben ist. Gill knüpft an diese Aufnahme die Bemerkung, dass er nun nicht mehr an der Möglichkeit zweifle, Sternkarten direct vom Himmel auf photographischem Wege zu erlangen. Admiral Mouchez, der Director der Pariser Sternwarte, erklärt diese Gill'schen Photographien als die schönsten, welche bislang an die Pariser Akademie eingesandt worden, und es ist bemerkenswerth, dass dieser Erfolg von einem namhaften Fachastronomen erreicht worden, dem sonst das Gebiet der astronomischen Photographie fern gelegen.«

Der physikalischen Abtheilung des Werkes entnehmen wir folgende interessante Mittheilung über die photographische Wiedergabe der Tonschwingungen:

»Die photographische Darstellung der durch manometrische Flammen sich kundgebenden Tonschwingungen ist bei der hohen Empfindlichkeit der Trockenplatten nicht allzu schwierig zu erreichen. Mit dem Apparate von König lassen sich mittelst manometrischer Flammen alle erdenklichen Töne für das Auge darstellen, mithin auch bei geeigneter Lichtempfindlichkeit der Platten photographiren. In Fig. 2 sehen wir den bekannten Apparat zur Darstellung der manometrischen Flammen abgebildet. Derselbe besteht aus einem Kästchen *pp*, in welches ein Gummischlauch *T* führt, der seinerseits mit einer Gasleitung verbunden ist. An dem Kästchen *pp* sind Vorsprünge *cc* angebracht, welche mit feinen Membranen verschlossen sind. Von den Kapseln dieser Membranen gehen wieder Gummischläuche ab, die nach den Röhren *d d' d''* führen, während an der Hinterseite des Kästchens zwei mit Gummischläuchen verbundene Metallröhren *gg* angebracht sind, die in trichterförmige Mundstücke ausmünden. Durch den Schlauch *T* wird das Gas geleitet, welches sich nach den drei Flammen *d d' d''* vertheilt.

Wird nun durch die mit Mundstücken versehenen Röhren *gg* gesprochen, gesungen oder geblasen, so kommen die Membranen der Kapseln *cc* in Vibrationen und diese Vibrationen theilen sich dem in dem Schlauchwerke zu den Flammen *d d' d''* fliessenden Gase mit, so dass erstere gleichmässig, je nachdem bei *gg* Töne oder Schallschwingungen entstehen, vibriren. In der Nähe dieses Instrumentariums ist eine Spiegelvorrichtung *M* angebracht, in welcher die drei Flammen sich abspiegeln. Wird dieser mit vier Spiegeln auf seinen vier Seiten montirte Kasten durch eine Drehvorrichtung gleichmässig in Umdrehung ver-


Fig. 2.

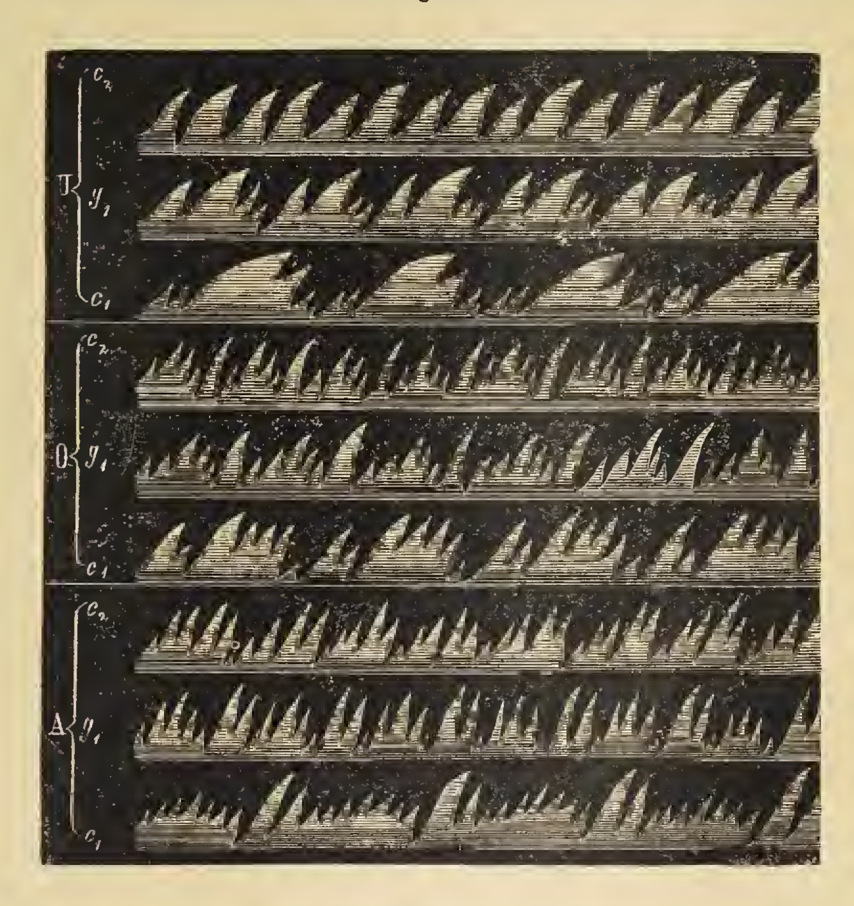


König's Flammenmanometer.

setzt, so verwandeln sich die vibrirenden Spiegelbilder der Flammen *d d' d''* für das menschliche Auge in eigenthümliche Curven, wie solche in Fig. 3 abgebildet sind. Diese eigenthümlichen, in Curvenform erscheinenden Lichtbilder nehmen nun für jeden Ton nicht nur bezüglich dessen Höhe, sondern auch bezüglich dessen Timbre eine bestimmte Gestalt an, so dass bei denselben Tönen, wenn man sie mit den Vocalen u, o oder a singt, in Folge der äussersten Empfindlichkeit des Verfahrens verschiedene Formen der Curven auftreten. Man ist sogar im Stande, auf diese Weise Accorde darzustellen, insoferne die gleichzeitig in die Röhren *gg* Fig. 3 hineingesungenen zwei

Töne von gleicher Condensation sind und in Harmonie zusammenstehen. Zu einem derartigen Experimente dient auch die dritte Flamme *d*, für welche sich bei genauerer Prüfung der Zeichnung ergibt, dass von den beiden seitlichen Schläuchen Abzweigungen zu dieser Flamme gehen, so dass, wenn bei *gg* gleichzeitig hineingesungen wird, die Flammen *d' d''* Einzeltöne, die Flamme *d* aber einen Doppelton darstellen würde. Mittelst einer recht empfindlichen Gelatineplatte ist es möglich, alle die bekannten

Fig. 3.



Bilder manometrischer Flammen.

physikalischen Experimente von König, die Lissajan'schen Klangfiguren und ebenso jede andere rasch entstehende und vergehende optische Erscheinung im Bilde zu fesseln und nach den angegeben Methoden deren Zeitdauer zu bestimmen.

Bei der Aufeinanderfolge verschiedener Töne oder Accorde müsste die Platte verhältnissmässig sehr lang, z. B. ein sich abrollender sehr lichtempfindlicher präparirter Papierstreifen sein, und es ist nicht undenkbar, dass man auf diesem Wege so weit

kommen kann, kleine einfache Compositionen in Curvenform zu photographiren.«

Wir empfehlen Dr. Stein's Werk den Freunden der Photographie und wünschen dem weiteren Erscheinen der folgenden Lieferungen den besten Fortgang. E.

Vergrösserungsverfahren mittelst Skioptikon auf Bromsilber-Gelatinepapier.

Von Carl Srna.

Anknüpfend an die früheren Aufsätze in der Photogr. Correspondenz: »Ueber Copirverfahren der Zukunft«, bringe ich als Ergänzung die Anwendung des Schnellcopirpapieres im Vergrösserungsverfahren. Bis jetzt ist in diesem Verfahren das Chlor- und Bromsilber-Gelatinepapier nur theilweise berücksichtigt worden, und ist in den betreffenden Artikeln die Nützlichkeit dieser Schnellcopirpapiere für Vergrösserungen gänzlich ausser Acht gelassen, obgleich dieser Factor berufen ist, denselben eine erhöhte Bedeutung zu verleihen.

Bei dem directen Schnellcopirverfahren sind die oft ventilirten Nachtheile und technischen Schwierigkeiten gegenüber dem Albumin-Copirprocesse wohl nicht hinwegzuleugnen, erscheinen jedoch in der Vergrösserungsphotographie völlig belanglos.

Chlor- und Bromsilber-Gelatinepapier sind gegen die Salzpapiere, Algein, Arrow-root viel brillanter und kräftiger, haben jedenfalls auch einen saftigeren Ton als diese, welche, wie man zur Genüge kennt, meist monoton, flau und ohne Tiefen sind und erst durch die geübte Hand des Retoucheurs das Aussehen einer kräftigen Photographie erhalten.

Ausser diesen Vortheilen haben die Schnellcopirpapiere noch die Unabhängigkeit von der Lichtquelle für sich, und lassen sich Vergrösserungen mit jeder Art künstlichen Lichtes, wie Gas, Petroleum etc. mittelst Skioptikon herstellen.

Diese Art von Vergrösserungen ist besonders den kleineren Ateliers zu empfehlen, da dieselben mit geringen Einrichtungskosten sich ihren Bedarf in den freien Abendstunden auf leichte und schnelle Weise anfertigen können.

Das Vergrösserungsverfahren mittelst Skioptikon, welches des öfteren und speciell in letzterer Zeit in Deutschland und England von hervorragenden Praktikern ausgeübt wird, hat mich veranlasst, die Sache ebenfalls zu erproben, und glaube ich, mit Bezug auf meine, in der Plenarversammlung vom 19. Jänner 1886 gemachten Mittheilungen und Vorlagen, dass es für den Praktiker besonders vortheilhaft wäre, hier die Angabe einer Methode zu finden, von deren praktischem Werth mich die erzielten Resultate überzeugten.

Da die Selbstbereitung von Chlor- oder Bromsilberpapieren im kleineren Masse sich nicht gut bewerkstelligen lässt, da eine gleichmässige Präparation specielle Vorrichtungen erfordert, so war mir in erster Linie daran gelegen zu ermitteln, welches von den im Handel befindlichen Schnellcopirpapieren zu Vergrösserungen mittelst Skioptikon bei Petroleumlicht am geeignetsten sei.

Ich versuchte Chlor-, Citrochlor-, Chlorbrom- und reines Bromsilber-Gelatinepapier und bin schliesslich zu der Ueberzeugung gelangt, dass von allen vorgenannten Papieren das reine Bromsilber-Gelatinepapier das Beste sei, wenn es sich nicht darum handelt, einen anderen Ton zu erzielen als den, welchen man in den früher, meist gebräuchlichen Vergrösserungsmethoden mittelst Algein und Arrow-root erreichte.

Das reine Bromsilber-Gelatinepapier gestattet vor allem Anderen die kürzeste Expositionszeit und lassen sich mit dem gewöhnlichen verdünnten Ferro-Oxalat-Entwickler brillante und kräftige Vergrösserungen erzielen.

Von den im Handel befindlichen Bromsilber-Gelatinepapieren versuchte ich Lamy's (Hutinet), Morgan und Kidd, Marion & Comp. und Eastman'sches Papier, und lieferte mir das Letztere die besten Resultate. Von diesem Eastman'schen Bromsilber-Gelatinepapier [1]) gibt es drei Sorten im Handel, wovon die zwei ersten Sorten mehr glatte, die dritte stumpfe, mit einem eigenthümlich schönen Korn versehene Bilder erreichen lässt.

Obwohl es dem Geschmacke eines Jeden überlassen bleiben muss, zwischen den drei Sorten zu wählen, so gebe ich der

---

[1]) Unter den Namen: Permanent Bromide Paper "A" "B" or "C" zu beziehen. Branch Office: 13 Soho Square London.

Sorte "C", welche die stumpfen körnigen Bilder liefert, entschieden den Vorzug.

Ohne auf die genaue Beschreibung aller in diesem Vergrösserungsverfahren angewendeten Apparate und Vorrichtungen näher einzugehen, da in dem Handbuche: »Die Photographie mit Brom- und Chlorsilber-Gelatine«, Heft 3, von Prof. Dr. J. M. Eder ohnehin mehrere derselben erschöpfend beschrieben sind, will ich nur in Kürze erwähnen, dass von mir ein Skioptikon mit Patent-Petroleumlampe, Hohlspiegel, Beleuchtungslinsen von 4 Zoll Durchmesser und ein gutes 19''' Porträt-Doppelobjectiv, ferner ein einfacher, grosser Copirrahmen zum Einstellen und Einlegen des empfindlichen Papieres und ein Tisch, auf welchem das auf einem Schemel ruhende Skioptikon in Falznuthen und parallel zu dem feststehenden Rahmen sich bewegte, verwendet wird. Die Einstellung erfolgte auf einem hinter dem Spiegelglase des Copirrahmens befindlichen weissen Cartonbogen, an dessen Stelle sodann das sensibilisirte Papier eingelegt wird. Die Einstellung kann selbst auf dem empfindlichen Papiere noch corrigirt werden, indem man vor das Objectiv eine dunkelgelbe Scheibe hält und so im Stande ist, knapp vor der Exposition noch allfällige Unschärfen auszugleichen.

Die gesammten Manipulationen müssen in einem dunkeln Raum, welcher durch Orangelicht erhellt wird, ausgeführt werden.

Von besonderer Wichtigkeit ist es, das empfindliche Papier vor zerstreutem Lichte, welches allenfalls dem Skioptikon entströmen könnte, zu hüten, da sonst die Weissen an dem betreffenden Abdruck sich belegen würden, und ist es daher gerathen, den Raum zwischen Objectiv und Rahmen lichtdicht abzuschliessen. Der Lichtkreis, den das Objectiv erzeugt, muss absolut rein und klar sein und keinen bläulichen Schimmer aufweisen.

Es ist genau darauf zu achten, dass das Objectiv mit der Sammellinse des Skioptikon auf gleicher Höhe ist und dass der Schemel, auf den das Skioptikon zu stehen kommt, so situirt ist, dass er dasselbe gerade in das Centrum des Copirrahmens bringt.

Ferner ist es zweckmässig, dem Petroleum einen geringen Zusatz Kampfer beizugeben, um weisseres Licht zu erhalten. Das zu vergrössernde Negativ kommt direct vor die Beleuchtungslinse, mit der Gelatine- oder Collodionschicht gegen das Objectiv.

Zu Vergrösserungen wähle man nur ausexponirte, recht harmonische, dünne und zarte Negative, denn unterexponirte Matrizen geben harte und contrastreiche Bilder.

Exposition.

Das Eastman'sche Bromsilber-Gelatinepapier benöthigt bei zerstreutem Tageslichte, im directen Copirverfahren bei mittlerem Negative eine nur momentane Exposition; bei Petroleumlicht dagegen 15—30 Secunden. Bei Vergrösserungen jedoch benöthigt man, je nach der Dichte des Cliché's eine Expositionszeit von $^1/_2$—3 Minuten. Bei zu kurzer Belichtungszeit werden die Vergrösserungen hart und ohne jede Mitteltöne; wird jedoch zu lange belichtet, so ist dies nicht so sehr nachtheilig, weil man das rasch und dünn erscheinende Bild während der Entwicklung durch Zusatz von Bromkali kräftigen kann.

Es ist selbstverständlich, dass das Objectiv, um schärfere Vergrösserungen zu erzielen, auch abgeblendet werden kann, nur muss in dem Falle die Expositionszeit bedeutend verlängert werden.

Nach der Exposition werden die Bilder im Wasser kurze Zeit geweicht.

Die Entwicklung.

Diese wichtige Operation muss in der Dunkelkammer bei Orangelicht vorgenommen werden, und ist die grösste Reinlichkeit der Tassen und Hände absolute Bedingung.

Es ist von Vortheil, auf einmal mehrere Vergrösserungen, u. zw. bis zu sechs Stück zu entwickeln, nur muss natürlich ein grösseres Quantum Entwickler genommen werden, und sind in dem Falle die zu rufenden Bilder, nachdem dieselben im Wasser geweicht, eines nach dem anderen ohne Unterbrechung in die Entwicklungsflüssigkeit zu tauchen, wobei man Luftblasen vorsichtig zu vermeiden hat.

Während der Entwicklung sollen die Vergrösserungen langsam erscheinen, und sind die Schattenpartien klar und kräftig genug, so ist die Entwicklung zu unterbrechen. Die Zeit derselben schwankt zwischen 1 und 5 Minuten. Das Entwicklungsbad muss vollständig ungetrübt bleiben; ist dies nicht der Fall, so riskirt man schmutzige Weissen.

Die Entwicklungsflüssigkeit besteht aus folgenden drei Vorrathslösungen:

Nr. I. Neutrales oxalsaures Kali .... 300 g,
destillirtes Wasser .... 1000 g,

und soviel Schwefelsäure, dass eine schwachsaure Reaction auf Lackmuspapier zu erkennen ist.

Nr. II. Schwefelsaures Eisenoxydul ..... 300 g,
destillirtes Wasser .... 1000 g,
chemisch reine Schwefelsäure ... 6 Tropfen.

Nr. III. Bromkalilösung .... 1 zu 50.

Zum Entwickeln mischt man unmittelbar vor dem Gebrauche in folgender Reihe, u. zw.:

60 Theile Nr. I,
10 " Nr. II,
1 " Nr. III.

Bedingung für gute Resultate und völliges Klarbleiben der Weissen ist, dass man nicht mehr als ein Sechstel Eisenlösung der Kaliumoxalat-Lösung beigibt.

Um einen gelben Ton in den Lichtern zu vermeiden, muss der Entwickler sauer sein und nach Vorschrift genommen werden: für kräftige Negative muss derselbe verdünnt, hingegen bei monotonen Cliché's in der angegebenen Concentration belassen werden.

Der Gebrauch von so wenig Eisen erfordert allerdings eine längere Belichtung, die Töne aber werden viel weniger kalt und die Lichter bleiben rein. Ein zweiter guter Entwickler ist folgender:

Nr. I. Neutrales oxalsaures Kali .... 60 g,
kochendes destillirtes Wasser .... 300 g.

Nr. II. Eisenvitriol .... 20 g,
destillirtes Wasser .... 100 g.

Nr. III. Citronensäure .... 30 g,
destillirtes Wasser.............. 100 g.

Dann mische man für den Gebrauch:

30 Theile Lösung Nr. I,
12 " " Nr. II,
3 " " Nr. III.

Nach dem Entwickeln kommen die Bilder, ohne gewaschen zu werden, in folgendes Klärungsbad:

Wasser .... 1000 g,
Essigsäure .... 2 g,

u. zw. sind dieselben mit stets frischer Lösung dreimal zu übergiessen, wobei sie jedesmal eine Minute in dem Bade belassen werden müssen. Der Zweck dieses Klärungsbades ist, einen eventuellen Niederschlag des Eisens zu vermeiden und Dauerhaftigkeit und brillante Weissen zu erzielen. Statt Essigsäure kann man auch Citronensäure anwenden.

Nach dem Klärungsbade werden die Vergrösserungen gut gewaschen und sodann in ein Fixirbad von 100 Th. unterschwefligsaurem Natron auf 600 Th. Wasser durch 10 Minuten gelegt.

Schliesslich werden die Abdrücke mit sehr viel Wasser wie gewöhnlich gut ausgewaschen, dann aufgehängt und getrocknet. Sollten sich beim Wässern Blasen auf den Bildern zeigen, so setzt man dem ersten Waschwasser etwas Kochsalz zu.

Die Retouche dieser Vergrösserungen kann ähnlich, wie bei den Winter'schen Linographien mit Oelfarbe, auch mit Kreide oder gewöhnlicher Retouchirfarbe vorgenommen werden. Für Vergrösserungen ist es überhaupt vortheilhaft und schön, dieselben auf mit Shirting überspannte Holzrahmen aufzukleben, da sie dadurch ein entschieden künstlerisches Aussehen bekommen.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass sich derartige Vergrösserungen zum directen Uebermalen mit Oelfarben besonders eignen.

Ueber die Schärfe der Bilder, erhalten mit Camera's von constanter Auszugslänge.

Von Hauptmann Pizzighelli.

Nicht mit Unrecht wird von vielen Seiten empfohlen, bei Landschaftsaufnahmen im Allgemeinen und bei Momentaufnahmen im Speciellen, Camera's mit einer constanten Entfernung der empfindlichen Platte vom Objective = der Hauptbrennweite zu verwenden, um hiedurch das jedesmalige lästige Scharfeinstellen zu umgehen. Hiebei wird von der Voraussetzung ausgegangen, dass man ja gewöhnlich nur mit kleinen Objectiven arbeitet, so dass verhältnissmässig nahe Objecte des Vordergrundes immerhin noch so entfernt sind, dass deren Bilder nahezu in die Hauptbrennpunkt-Ebene zu liegen kommen.

Gewöhnlich wird angenommen, dass Gegenstände, welche über die 100fache Brennweite entfernt sind, schon als so weit angesehen werden können, dass deren Bilder genügend scharf auf einer im Brennpunkte stehenden Visirscheibe erscheinen, so dass eine Einstellung überflüssig wird. Dass diese Annahme nur bedingungsweise richtig ist, soll im Folgenden gezeigt werden.

Würde man beispielsweise mit einem Antiplanet von 43 mm Oeffnung und 240 mm Brennweite arbeiten und wäre der Gegenstand 100mal die Brennweite, also 100 × 240 = 24.000 mm = 24·0 m von der Camera entfernt, so ergäbe sich die Entfernung seines Bildes vom Objective, oder kurz gesagt, die Auszugslänge der Camera, auf nachstehende Art:

Aus der bekannten Relation:

1. $\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p_1}$, wo f die Brennweite,
p die Auszugslänge der Camera,
p_1 die Entfernug de Gegenstandes bedeutet,

erhält man:

2. $p = \frac{f p_1}{p_1 - f}$, oder wenn man für $f = 240$ mm $= 0 \cdot 24$ m und $p = 100 f = 24.000$ mm $= 24 \cdot 0$ m substituirt

$$p = 0 \cdot 2425 \text{m} = 242 \cdot 5 \text{ mm},$$

d. h. die Auszugslänge der Camera müsste um

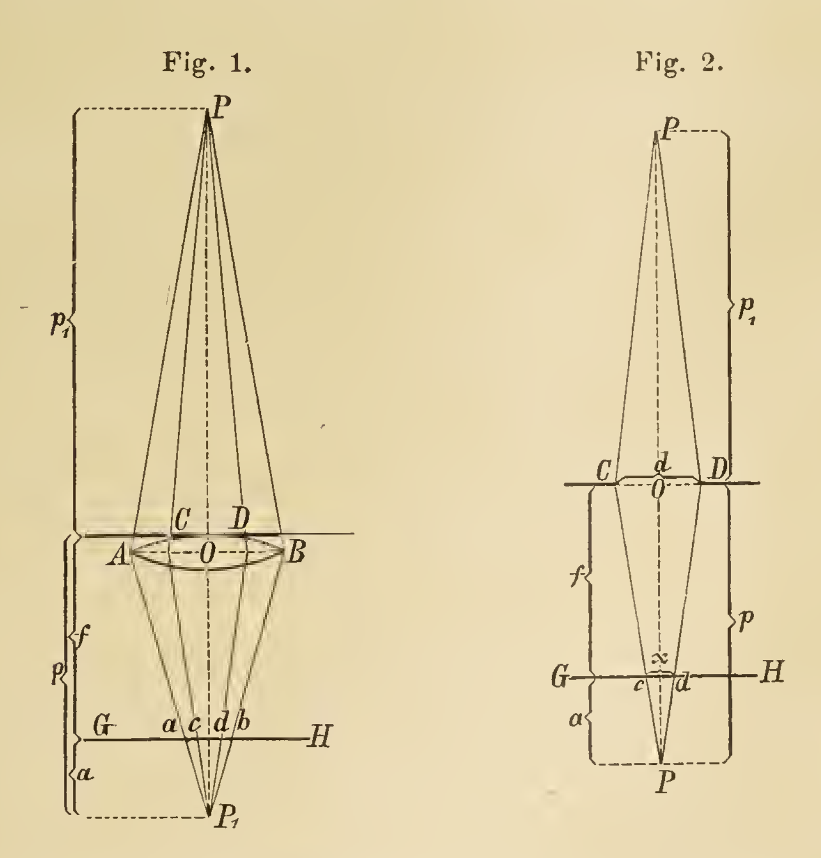
$$p - f = 242 \cdot 5 - 240 = 2 \cdot 5 \text{mm}$$

länger als die Brennweite sein, um das Bild vollkommen scharf zu erhalten.

Ist nun aber die Auszugslinie ein- für allemal fixirt, und wie schon oben erwähnt wurde, gleich der Brennweite, hier also = 240 mm, so handelt es sich, zu bestimmen, ob die dadurch entstehende Unschärfe des Bildes für die Praxis in Betracht kommt oder nicht.

Die Unschärfe ist bei bei sonst vollkommenem Objective von der Tiefe des Focus abhängig, diese hinwieder für ein und dasselbe Objectiv von der Grösse der wirksamen Oeffnung, also nahezu von der Oeffnung der verwendeten Blende abhängig. Ein Blick auf die nebenstehende Fig. 1 wird dies erläutern. AB sei die Linse; GH bedeute die auf die Entfernung $f =$ der Hauptbrennweite von derselben entfernte Visirscheibe oder em-

pfindliche Platte. Das Bild des Punktes P bilde sich im Punkte P_1 in der Entfernung a hinter der Visirscheibe. Ist nun die Visirscheibe unverrückbar, so wird sich auf derselben als Bild des Punktes P, statt wieder einem Punkte, ein kleiner Kreis mit dem Durchmesser ab oder ad ergeben als Durchschnitt des Strahlenkegels, dessen Spitze in P_1 liegt und dessen Basis die Oeffnung der Linse ist. Je kleiner nun diese Oeffnung ist, desto spitzer wird der Kegel und desto mehr nähert sich der kleine Kreis einem Punkte. Durch Einschiebung der Blende CD z. B. erhält man als Bild des Punktes den Kreis cd, welcher kleiner als ab ist; durch eine kleinere Blende würde der Kreis noch kleiner werden und bei einer entsprechenden Blende schliesslich so klein werden, dass er für das Auge als Punkt erscheinen würde.



Der Grad der Unschärfe der Bilder, oder was dasselbe ist, der Durchmesser des Bildkreises verschieden entfernter Gegenstände auf einer in der Haupbrennebene befindlichen Visirscheibe bestimmt sich für verschiedene Blendöffnungen folgendermassen:

Es bezeichne in nebenstehender Fig. 2 d den Durchmesser der Objectiv- oder Blendöffnung, x den Durchmesser des Bildkreises eines Punktes P, dessen Bild sich scharf in P_1 ergeben

würde; die übrigen Bezeichnungen seien analog jenen der vorigen Figur. Aus den ähnlichen Dreiecken $P_1\,cd$ und $P_1\,CD$ ergibt sich:

$$3. \begin{cases} x : d = a : p, \text{ woraus} \\ x = \dfrac{d\,a}{p}, \text{ oder weil } a = p - f \text{ ist} \\ x = \dfrac{d\,(p-f)}{p}; \end{cases}$$

nun ist aber nach Gleichung 2

$$4. \begin{cases} p = \dfrac{f\,p_1}{p_1 - f}, \text{ oder für } p_1 = n\,f \\ p = \dfrac{n\,f}{n-1}. \end{cases}$$

Durch Substitution des Werthes von p wird:

$$5. \quad x = d\,\frac{f}{p_1} = \frac{d}{n},$$

d. h. die Unschärfe bei den in Rede stehenden Verhältnissen wird gefunden, wenn man den Durchmesser der wirksamen Oeffnung (d) mit dem Quotienten der Brennweite in der Entfernung des Gegenstandes $\left(\frac{f}{p_1}\right)$ multiplicirt, oder den Durchmesser der wirksamen Oeffnung durch jene Zahl (n) dividirt, welche ergibt, um wie viel Brennweiten der aufzunehmende Gegenstand entfernt ist.

Formel 5, auf das Eingangs angeführte Beispiel angewendet, ergäbe für eine volle Oeffnung des Antiplaneten als Unschärfe:

$$x = \frac{43}{100} = 0{\cdot}43 \text{ mm},$$

ein Werth, welcher offenbar zu gross ist, da die Maximal-Unschärfe bei Aufnahmen, um für das unbewaffnete Auge nicht wahrnehmbar zu sein, nicht mehr als 0·1 mm betragen darf. Aber auch letzterer Werth ist nur dann zulässig, wenn das Negativ nicht zu einer nachträglichen Vergrösserung bestimmt ist.

Aus dem eben Erläuterten ergibt sich die wichtige Folgerung, dass eine Entfernung des Objectes gleich der 100fachen Brennweite nicht genügt, um auf einer im Hauptbrennpunkte befindlichen Platte ein genügend scharfes Bild zu erzeugen, wenn die Oeffnung des Objectives im Verhältnisse zur Brennweite gross ist.

Als Grösse der Blende, welche im vorliegenden Falle zu benützen wäre, um eine Unschärfe von Maximum 0·1 mm zu erzielen, ergäbe sich aus 5:

6. $d = xn = x \frac{p_1}{f}$,

d. h. man erhält den Durchmesser der Blendenöffnung, welche nöthig ist, damit das Bild eines auf die Entfernung p_1 befindlichen Gegenstandes auf einer im Brennpunkte befindlichen Platte mit einem Maximum von x mm Unschärfe erscheine, wenn man diese zulässige Unschärfe (x) mit dem Quotienten aus Entfernung (p_1) in die Brennweite (f), oder mit anderen Worten, mit jener Zahl (n) multiplicirt, welche andeutet, um wie viel die Entfernung grösser als die Brennweite ist.

Für den speciellen Fall

$x = 0 \cdot 1$ mm und

$n = 100$, d. h. $p_1 = 100 f$,

wird $d = 10$ mm.

Die Entfernung des Gegenstandes, welche nöthig ist, um bei irgend einer Oeffnung in der Mitte der im Brennpunkte stehenden Platte ein Bild von Maximum x mm Unschärfe zu geben, bestimmt sich wie folgt:

Aus Gleichung 1 ergibt sich: $p_1 = \frac{fp}{p-f}$; substituirt man darin aus 3 den Werth: $p - f = \frac{xp}{d}$, so resultirt für die Entfernung des Gegenstandes

7. $p_1 = \frac{df}{x}$,

oder auch weil $p_1 = nf$ ist

8. $n = \frac{d}{x}$,

als Zahl, welche anzeigt, auf wie viel Brennweiten der Gegenstand entfernt sein muss, damit sein Bild eine Unschärfe von Maximum x erhalte, d. h. man erhält die Entfernung (p_1), auf welcher ein Gegenstand sich befinden muss, damit bei einer gewählten Blendenöffnung (d) die Unschärfe seines Bildes auf einer im Brennpunkte befindlichen Platte nicht mehr als x mm betrage, wenn man das Product (df) aus Brennweite im Blendendurchmesser durch die zulässige Unschärfe dividirt.

Der Quotient $\left(\frac{d}{x}\right)$ von Blendendurchmesser in zulässiger Unschärfe gibt die Anzahl (n) Brennweiten an, auf welche der Gegenstand entfernt sein muss.

Mit Rücksicht auf das obige Beispiel wird:

$$p_1 = \frac{43 \times 240}{0 \cdot 1} = 103 \cdot 200 \text{mm} = 103.1 \text{ m},$$

$$n = \frac{43}{0 \cdot 1} = 430,$$

d. h. wenn die Visirscheibe fix im Brennpunkte steht, wird bei voller Oeffnung des Antiplanetes der Gegenstand auf 103·0 m oder auf 430mal die Brennweite entfernt sein müssen, damit die Unschärfe des Bildes den Werth 0·1 mm nicht überschreite.

Aus den eben durchgeführten Untersuchungen lässt sich nun die für die Praxis wichtige Folgerung ableiten, dass, um mit Apparaten mit constanter Auszuglänge hinlänglich scharfe Bilder zu bekommen, es unbedingt nothwendig ist, die wenigstens ungefähre Entfernung des aufzunehmenden Gegenstandes zu wissen, um darnach die erforderliche Blendenöffnung bestimmen zu können. Hat der Apparat mit constanter Brennweite eine Visirscheibe, so lässt sich natürlich die erforderliche Blende durch Beurtheilung des Bildes ohneweiters bestimmen. Da nun eine Messung der Distanzen nicht immer möglich sein wird, eine richtige Beurtheilung derselben ohne Messung nur nach grosser Uebung erreicht werden kann, so wird es im Allgemeinen wünschenswerth sein, auch Apparate mit constantem Auszuge mit einer Visirscheibe zu versehen.

Bezüglich der Grösse derartiger Apparate lehrt die Gleichung 5, dass bei einer und derselben Entfernung (p_1) des Gegenstandes die Unschärfe (x) in dem Masse abnimmt, als Oeffnung (d) und Brennweite (f) abnehmen, dass daher die Resultate um so befriedigender sein werden, je kleiner die verwendeten Objective sind.

Je kleiner das Product df ist, also je kleiner die Objective sind, desto näher kann der Gegenstand herantreten (desto kleiner kann p_1 sein), ohne dass die Unschärfe (x) des Bildes die zulässige Grenze überschreitet.

Speciell für einen Werth $x = 0 \cdot 1$ mm habe ich mittelst Gleichung 7, welche jetzt die Form:

$$9.\ p_1 = \frac{df}{0 \cdot 1} = 10\, df$$

annimmt, die für verschiedene Werthe von d und f entsprechenden Distanzen p_1 berechnet und in folgender Tabelle für den praktischen Gebrauch zusammengestellt:

Tabelle I.

Brennweite f in mm	Für einen Blendendurchmesser d =											
	$\frac{f}{5}$	$\frac{f}{10}$	$\frac{f}{15}$	$\frac{f}{20}$	$\frac{f}{25}$	$\frac{f}{30}$	$\frac{f}{35}$	$\frac{f}{40}$	$\frac{f}{45}$	$\frac{f}{50}$	$\frac{f}{55}$	$\frac{f}{60}$
	wird die Entfernung p_1 des Objectes in Metern sein müssen:											
50	**5·0**	2·5	1·7	1·3	1·0	0·9	0·7	0·7	0·6	0·5	0·5	0·5
100	20·0	**10·0**	6·7	5·0	4·0	3·4	2·9	2·5	2·3	2·0	1·8	1·7
150	45·0	22·5	**15·0**	11·3	9·0	7·5	6·5	5·7	5·0	4·5	4·1	3·8
200	80·0	40·0	26·7	**20·0**	16·0	13·4	11·5	10·0	8·9	8·0	7·3	6·7
250	125·0	62·5	41·7	31·3	**25·0**	20·9	17·9	15·7	13·9	12·5	11·4	10·5
300	180·0	90·0	60·0	45·0	36·0	**30·0**	25·7	22·5	20·0	18·0	16·4	15·0
350	245·0	122·5	81·7	61·3	49·0	40·9	**35·0**	30·7	27·2	24·5	22·3	20·5
400	320·0	160·0	106·7	80·0	64·0	53·4	45·7	**40·0**	35·6	32·0	29·1	26·7
450	405·0	202·5	135·0	101·3	81·0	67·5	57·9	50·7	**45·0**	40·5	36·8	33·8
500	500·0	250·0	166·7	125·0	100·0	83·4	71·5	62·5	55·6	**50·0**	45·5	41·7

In dieser Tabelle wurden die Entfernungen (p_1) des Objectes, welche gleich der 100fachen Brennweite sind, mit fetten Lettern hervorgehoben. Man sieht, wie mit dem Zunehmen der Brennweite die Abblendung eine immer grössere werden muss, um ein Bild von der zulässigen Schärfe = 0·1 mm zu erhalten. Während man z. B. mit einem kleinen Objective von 5 cm Brennweite, mit einer verhätnissmässig grossen Oeffnung, schon ein Object, welches auf $100 f = 5$ m Entfernung sich befindet, genügend scharf bekommen kann, muss man ein Objectiv von 50 cm Brennweite auf $^1/_{50}$ der Brennweite abblenden, um das Object, welches nun zehnmal entfernter ist, scharf zu bekommen.

In beiden Fällen wird der Blendendurchmesser = 10 mm sein; das Verhältniss der Lichtsärken der beiden so abgeblendeten Objective wird aber sein:

$$\left(\frac{10}{50}\right)^2 : \left(\frac{10}{500}\right)^2 = 100 : 1,$$

d. h. im zweiten Falle muss man 100mal so lang exponiren, als im ersten.

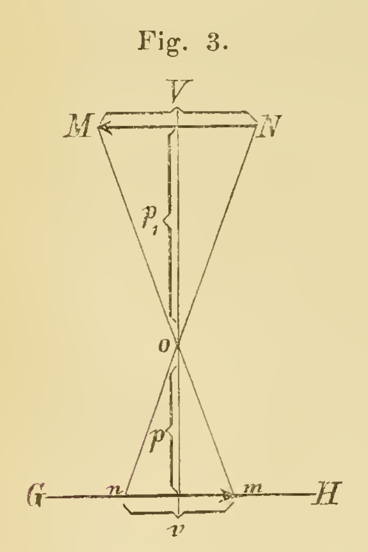
Da man also bei Wahl von kleinen Objectiven für Apparate mit constantem Auszuge nicht nur an Schärfe für Bilder nahe stehender Gegenstände, sondern auch wegen geringerer Abblendung bedeutend an Lichtstärke gewinnt, ergibt sich die Folgerung, dass man auch für Momentaufnahmen nur kleine Appa-

rate verwenden und die Aufnahmen später vergrössern sollte, falls dies erwünscht ist.

Bei Momentaufnahmen wird der Grad der Schärfe noch durch die geringere oder grössere Raschheit des Verschlusses beeinflusst. Vorausgesetzt, dass der Aufnahme eine Scharfeinstellung vorangegangen sei, lässt sich die nöthige Geschwindigkeit des Momentverschlusses durch folgende Erwägung bestimmen:

In Fig. 3 bedeute $MN = V$ den Weg, welcher das sich bewegende Object in einer Secunde durchläuft. Auf der in GH befindlichen matten Scheibe wird sich als Bild der durchlaufenen Strecke die Linie $mn = v$ ergeben, deren Grösse sich aus den ähnlichen Dreiecken OMN und Omn bestimmen lässt; es wird nämlich: $p : p_1 = v : V$, woraus sich

Fig. 3.



10. $v = \frac{pV}{p_1}$ ergibt.

Soll nun die Verschiebung des Objectes auf der matten Scheibe nicht mehr als die zulässige Unschärfe von x_1 mm betragen, so muss zur Bestimmung der Expositionszeit die Proportion:
$y'' : 1'' = x_1$ mm : v mm dienen, woraus sich als Expositionszeit in Secunden: $y = \frac{x_1}{v}$ bestimmt.

Setzt man darin für v seinen Werth aus Gleichung 10, so erhält man:

11. $y = \frac{x_1}{V} \frac{p_1}{p}$ Secunden,

oder wenn man p_1 und p als Vielfache der Brennweite ausdrückt, also:

$$p_1 = nf, \text{ und aus } 4$$

$$p = \frac{nf}{n-1}:$$

$$y = \frac{x_1}{vp}(n-1).$$

Mit Hilfe dieser Formel kann man für jeden erwünschten Grad von Schärfe die Expositionszeit des Verschlusses in Secunden, für verschiedene Geschwindigkeiten der in verschiedenen Entfernungen quer vor der Camera sich bewegenden Objecte bestimmen.

Tabelle II.

Entfernung des Objectes in Brennweiten	Geschwindigkeit des bewegten Objectes in Metern (V)																				
	0·1	0·2	0·3	0·4	0·5	0·6	0·7	0·8	0·9	1·0	1·5	2·0	2·5	3·0	3·5	4·5	5·5	6·5	7·5	8·5	9·5
(n)	Expositionszeit (y) des Momentverschlusses für eine Unschärfe des Bildes x = 0·1 mm																				
50	0·05	0·02	0·01	0·01	0·01	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00
100	0·1	0·05	0·03	0·02	0·02	0·01	0·01	0·01	0·01	0·01	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00
200	0·2	0·10	0·06	0·05	0·04	0·03	0·02	0·02	0·02	0·02	0·01	0·01	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00
300	0·3	0·15	0·10	0·07	0·06	0·05	0·04	0·03	0·03	0·03	0·02	0·01	0·01	0·01	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00
400	0·4	0·20	0·13	0·10	0·08	0·06	0·05	0·05	0·04	0·04	0·02	0·02	0·01	0·01	0·01	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00
500	0·5	0·25	0·16	0·12	0·10	0·08	0·07	0·06	0·05	0·05	0·03	0·02	0·02	0·01	0·01	0·01	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00
600	0·6	0·30	0·20	0·15	0·12	0·10	0·08	0·07	0·06	0·06	0·04	0·03	0·02	0·02	0·01	0·01	0·01	0·00	0·00	0·00	0·00
700	0·7	0·35	0·23	0·17	0·14	0·11	0·10	0·08	0·07	0·07	0·04	0·03	0·02	0·02	0·02	0·01	0·01	0·01	0·00	0·00	0·00
800	0·8	0·40	0·26	0·20	0·16	0·13	0·11	0·10	0·08	0·08	0·05	0·04	0·03	0·02	0·02	0·01	0·01	0·01	0·01	0·00	0·00
900	0·9	0·45	0·30	0·22	0·18	0·15	0·12	0·11	0·10	0·09	0·06	0·04	0·03	0·03	0·02	0·02	0·01	0·01	0·01	0·01	0·00
1000	1·0	0·50	0·33	0·25	0·20	0·16	0·14	0·12	0·11	0·10	0·06	0·05	0·04	0·03	0·02	0·02	0·01	0·01	0·01	0·01	0·01
1100	1·1	0·55	0·37	0·27	0·22	0·18	0·15	0·13	0·12	0·11	0·07	0·05	0·04	0·03	0·03	0·02	0·02	0·01	0·01	0·01	0·01
1200	1·2	0·60	0·40	0·30	0·24	0·20	0·17	0·15	0·13	0·12	0·08	0·06	0·04	0·04	0·03	0·02	0·02	0·01	0·01	0·01	0·01
1300	1·3	0·65	0·43	0·32	0·26	0·21	0·18	0·16	0·14	0·13	0·08	0·06	0·05	0·04	0·03	0·02	0·02	0·02	0·01	0·01	0·01
1400	1·4	0·70	0·47	0·35	0·28	0·23	0·20	0·17	0·15	0·14	0·09	0·07	0·05	0·04	0·04	0·03	0·02	0·02	0·01	0·01	0·01
1500	1·5	0·75	0·50	0·37	0·30	0·25	0·21	0·18	0·16	0·15	0·10	0·07	0·06	0·05	0·04	0·03	0·02	0·02	0·02	0·01	0·01

Eine grössere Anzahl schon berechneter Werthe für die Expositionszeit (y) des Verschlusses enthält die an anderer Stelle dieser Zeitschrift[1]) publicirte, und hier nochmals aufgenommene Tabelle II. Der Berechung derselben wurde jedoch nicht genau die obige Formel, sondern die Formel

12. $y = \frac{x_1 n}{V}$

zu Grunde gelegt, welche sich dadurch ergibt, wenn man in 11 $p_1 = nf$ und $p = f$ setzt, d. h. also, wenn man annimmt, dass von einem gewissen Werthe von n (in der Tabelle = 50) an die Bilder der Gegenstände sich in der Hauptbrennebene bilden. Nachdem dies, wie oben gezeigt wurde, selbst bei einer Entfernung der Gegenstände = der 100fachen Brennweite nicht stattfindet ($n = 100$), sind die Werthe nicht ganz genau; in Wirklichkeit müssten sie etwas kleiner sein.

Für Apparate mit constantem Auszuge, welche zu Momentaufnahmen bestimmt sind, muss sowohl die oben für gewöhnliche Aufnahmen festgestellte zulässige Unschärfe ($x = 0·1$ mm), als auch die Unschärfe in Folge Bewegung des Gegenstandes ($x_1 = 0·1$ mm) auf die Hälfte reducirt werden, damit die aus der zu nahen Stellung der Platte (in der Entfernung f statt p), und aus der Bewegung des Gegenstandes resultirende Gesammt-Unschärfe nicht mehr als 0·1 mm betrage.

Die Werthe der Tabelle I sind daher für Momentaufnahmen doppelt so gross, jene der Tabelle II hingegen (welche in diesem Falle vollkommen richtig ist, da die empfindliche Platte sich factisch im Brennpunkte befindet) nur halb so gross zu nehmen. Ueberdies muss der Benützung der Tabelle II zuerst eine Bestimmung jener Entfernung (p_1 oder n, Gleichung 5) vorangehen, welche bei der gewählten Blendenöffnung der Gegenstand wenigstens haben muss, damit die Unschärfe seines Bildes auf die im Brennpunkte stehende Visirscheibe nicht die für den vorliegenden Fall (Momentaufnahmen) zulässige Unschärfe von $x = 0·05$ überschreite. Erst von diesem berechneten Werth an nach abwärts (erste Columne der Tabelle II) ist Tabelle II für Momentaufnahmen mit Cameras mit constantem Auszuge verwendbar. Natürlich dürfen, wie schon oben erwähnt wurde, die Werthe für die Expositionszeit des Verschlusses (y) nur halb so gross genommen werden.

---

[1]) Photogr. Correspondenz 1885, pag. 166.

Zur Erläuterung noch ein Beispiel:

Zu Momentaufnahmen mit Cameras mit constantem Auszuge wäre ein Objectiv von 150 mm Brennweite und 25 mm Oeffnung gewählt worden. Man hat also:

$f = 150$ mm,

$d = 15 \text{ mm} = \frac{f}{10}$,

$x = 0 \cdot 05$ mm,

$x_1 = 0 \cdot 05$ mm.

Für die kleinste Entfernung, welche der Gegenstand noch haben darf, erhält man aus 7:

$$p_1 = \frac{15 \times 150}{0 \cdot 05} = 45 \cdot 0 \text{ m},$$

oder mit Benützung der Tabelle I:

Man sucht in der ersten Verticalcolumne die Zahl (f) 150 und geht horizontal weiter, bis man auf die Verticalrubrik mit der Aufschrift $\frac{f}{10}$ gelangt. Der dortselbst befindliche Werth 22·5 doppelt genommen, gibt wie vor 45·0 m. Drückt man die Entfernung in Brennweiten aus, so gibt Formel 8, $n = \frac{15}{0 \cdot 05} = 300$ Brennweiten.

Die Tabelle II ist daher nur von dem in der ersten Verticalcolumne enthaltenen Werthe 300 an zu verwenden. Hätte der z. B. auf 400 Brennweiten entfernte Gegenstand die Geschwindigkeit von 0·6 m = 600 mm in der Secunde, so gibt die Formel 12 für die Expositionszeit:

$$y = \frac{0 \cdot 05}{600} \, 400 = 0 \cdot 03 \text{ Secunden},$$

oder mit Hilfe der Tabelle:

Man sucht in der ersten Verticalspalte die Zahl $n = 400$ und geht horizontal weiter bis zur Spalte mit der Aufschrift 0·6. Die daselbst stehende Zahl 0·06 zur Hälfte genommen, gibt wie bei der Berechnung 0·03 Secunden der Expositionszeit.

Der im Vorigen angegebene oder aus der Entfernung des Gegenstandes und der wirksamen Objectivöffnung bestimmbare Grad der Schärfe bezieht sich nur auf den mittleren Theil der Platte; gegen den Rand zu wird die Schärfe mehr oder weniger abnehmen, u. zw. je nach der Vollkommenheit des Objectives und je nach der Lage der aufzunehmenden Gegenstände.



Michel Eugène Chevreul: Ueber die scheinbaren Farben. Dieser berühmte Chemiker, welcher am 31. August d. J. seinen hundertsten Geburtstag feierte, war in der jüngsten Zeit Gegenstand zahlreicher Ovationen, insbesondere promovirte ihn die Universität Heidelberg zu ihrem Ehrendoctor, und fast sämmtliche Blätter ohne Unterschied der Sprache feierten den um die Wissenschaft so hochverdienten Gelehrten. Einem Aufsatze von Dr. Max Weinberg in der Wr. Allg. Ztg. entnehmen wir folgende, für unsere Fachkreise interessante Skizze seiner Verdienste um die Farbenlehre:

„Um Chevreul's Leistungen als Naturforscher ganz zu würdigen, muss man auch dessen ausserordentlicher Verdienste um die optische Farbenlehre und deren Anwendungen in der Kunst gedenken. Hier sind Chevreul's Arbeiten gleichfalls grundlegend für alle späteren Forscher, und sein Name glänzt neben denen eines Helmholtz, Brücke und Maxwell. Welche unserer Leserinnen hat bei der Zusammenstellung ihrer Toilette nicht schon die Beobachtung gemacht, dass z. B. ein grünes Band auf einem rothen Grunde viel satter und feuriger aussieht, als dasselbe Band auf einer blauen Unterlage; oder dass von zwei Streifen aus dem nämlichen grauen Stoffe der auf schwarzem Kleide viel heller erscheint, als jener auf weissem Gewande? Solche Wahrnehmungen, wie sie namentlich Maler und Kunstgewerbetreibende tagtäglich machen können, bezeichnet die Physik als Contrasterscheinungen. Der Ruhm, die Farbenlehre um dieses wichtige und höchst interessante Capitel bereichert zu haben, gebührt Chevreul. Er wurde zu diesen Studien als Chef der in den Händen des französischen Staates befindlichen Manufactur der Gobelins veranlasst. Der berühmte Chemiker erkannte, dass die häufigen Klagen über die Leistungen der mit der Fabrik verbundenen Färberei in Wirklichkeit nicht dieser zur Last fielen, sondern ihren Grund in der scheinbaren Veränderung fanden, welche die Farben durch die Nachbarschaft anderer erleiden. Beobachtet man nämlich mit Aufmerksamkeit zwei benachbarte farbige Gegenstände gleichzeitig, so erscheint jeder derselben nicht in der ihm eigenthümlichen Farbe, d. h. so wie er erscheinen würde, falls er blos allein vorhanden wäre, sondern in einer Farbe, die das Ergebniss der ihm eigenthümlichen Farbe und der Ergänzungsfarbe des anderen begleitenden Gegenstandes ist. Sind die Farben ausserdem nicht von der gleichen Helligkeit, so wird sich der Ton der hellen Farbe herabstimmen und der Ton der dunklen erhöhen. Auf unseren obigen Fall angewendet, ersieht man, dass zu dem Grün auf rothem Grunde sich die Ergänzungsfarbe des Roth (welche es zu dem aus allen Spectralfarben zusammengesetzten Weiss ergänzt), nämlich Grün, hinzumischt und den vorhandenen grünen Ton heller macht. Zu

dem Grün auf blauem Grunde mischt sich hingegen die Complementärfarbe von Blau, nämlich Gelb, wodurch das Grün aufgehellt erscheint. In seiner epochemachenden „Farbenharmonie", welche im Jahre 1839 in Strassburg erschien und im darauffolgenden Jahre in's Deutsche übersetzt wurde, erzählt Chevreul viele Fälle, in denen die Unkennntiss der Gesetze des farbigen Contrastes zu grossen Unannehmlichkeiten führte. Pariser Modewaarenhändler, welche einem Fabrikanten eine Anzahl rother und blauer einfärbiger Stoffe übergeben hatten, um schwarze Muster darauf zu drucken, klagten, dass man ihnen rothe Stoffe mit dunkelgrünen Zeichnungen, und blaue Stoffe mit Zeichnungen von kupferbrauner Farbe geliefert, statt der verlangten schwarzen Muster. Es kam zum Procese, und der berühmte Chemiker wies vor dem Gerichtshofe nach, dass kein Grund zur Klage vorhanden sei. Er umgrenzte die Zeichnungen mit weissen Papierschnitzeln, welche den Grund bedeckten, und sofort erschienen die Zeichnungen schwarz. Er legte Schnitzel aus schwarzem Tuche auf rothe und blaue Stoffe und die Schnitzel erschienen wie die bedruckten Zeichnungen, nämlich in der complementären Farbe des Grundes.

Die Kenntniss der Harmonie der Farben ist namentlich für den Maler von grösster Wichtigkeit. Denn mit Benützung der Contrastwirkung kann man, wie sich Prof. v. Bezold in seiner Farbenlehre ausdrückt, Farben erzeugen, wo keine vorhanden sind, d. h. auf neutralem Boden; man kann Farben in ihrem Ton verändern und endlich noch ihre Helligkeit und ihre Sättigung erhöhen oder herabdrücken. Der Maler hat nicht blos die eigenthümlichen Farben seines Vorbildes zu beachten, sondern er muss auch die Modificationen an Ton und Farbe bemessen, welche sie durch angrenzende Farben erfahren. Er wird im Geiste von der wahrgenommenen Farbe die durch Contrast hervorgebrachte Veränderung subtrahiren und auf seiner Palette nicht die Farbe herstellen, welche er sieht, sondern jene, die er ohne die Täuschung des Contrastes sehen würde. Kennt der bildende Künstler die Contrastwirkung nicht, so gelingt ihm der gewünschte malerische Effect und damit die getreue Nachbildung des Originals erst nach oftmaligen Versuchen und Verbesserungen der neben einander gestellten Farben. Dass langjährige Erfahrung auch unbewusst, nämlich ohne Kenntniss der Gesetze des Contrastes, das Richtige treffen lehrt, soll nicht bestritten werden. Welche Rolle der Farbencontrast nicht blos in der Malerei und Architektur, sondern auch im Zeugdruck, bei der Fabrication von Gobelins und Tapeten, sowie bei der farbigen Ausschmückung von Interieurs u. s. w. spielt, lehren die vielen Beispiele, mit denen sich Chevreul in seinem Werke beschäftigt.

Die Wissenschaft pflegt diesen für die malerische Darstellung in den Künsten so wichtigen Contrast den „gleichzeitigen Contrast" zu nennen, um ihn von dem „nachfolgenden Contrast" oder den „farbigen Nachbildern" zu unterscheiden. Letztere entstehen, wenn das Auge, nachdem es ein helles Object, etwa die Flamme einer Petroleumlampe, fixirt hat, gegen eine schwach beleuchtete Fläche gerichtet wird. Das auf diese Weise entstandene Nachbild zeigt das Object in der complementären Farbe leuchtend. Durch das Fixiren eines leuchtenden

Gegenstandes wird nämlich die Netzhaut für die Farbe dieses Objectes unempfindlich und sucht in dem auf dasselbe einwirkenden zusammengesetzten weissen Lichte alle Farben, mit Ausnahme dieser einzigen, was den Eindruck der complementären Farbe hervorruft. Dem gleichzeitigen Contraste liegt hingegen weder die Ermüdung der Netzhaut des Auges, noch sonst eine physikalische oder physiologische Ursache zu Grunde, sondern er ist eine blosse Täuschung unseres Gesichtssinnes."

Aus Paris, den 5. September, wird der Frankfurter Zeitung geschrieben: „Wir müssen auf das **Centennarium Chevreul's** zurückkommen, um einer interessanten Publication Erwähnung zu thun, zu der dasselbe Anlass gegeben. Wir meinen damit nicht die vom „Courier Français" veranstaltete Festnummer, für die schon zum Voraus soviel Reclame gemacht wurde. Dieselbe gehört so ziemlich in's Gebiet der Fumistierie, wie man hier sagt. Man sehe nur das Titelbild von dem witzigen Zeichner des Chat Noir, Willette, an. Der alte Chevreul sitzt zwischen einer Cocotte à la Pompadour von 1786 und einer in gewagtem Phantasiecostüm steckenden Cocotte von 1886. Die erstere sagt zu der letzteren: „Ja, meine Kleine, ohne die Guillotine würde ich den ersten Bart des Herrn Chevreul gefeiert haben." Nein, unser Interesse wird vielmehr von der neuesten Nummer des kleinen, 15 Centimes kostenden Journal Illustré in Anspruch genommen, wo der erfindungsreiche Photograph Nadar Proben eines Werkes mittheilt, das er vorbereitet. Nadar, der ein höchst gebildeter Mann ist, hat mit Chevreul mehrere Unterredungen in dessen Wohnung gehabt und während derselben einen seiner Angestellten ununterbrochen mit dem photographischen Apparate arbeiten lassen. Er selbst schrieb nach jeder Unterredung den Inhalt derselben möglichst genau nach dem Gedächtnisse auf und coordinirte diese Aufzeichnungen mit den erhaltenen photographischen Cliché's nach dem Systeme Eastman, welches Augenblicksbilder in einer $^{2}/_{1000}$ Secunde liefert. Zwölf solche Aufnahmen sind nun im Journal Illustré in Photogravuren von Krakow mitgetheilt mit der zugehörigen Legende. Vier Bilder zeigen, wie Chevreul in Nadar's Handschriftenalbum seinen, Malebranche entlehnten Wahlspruch: „Man muss mit Ernst nach Unfehlbarkeit trachten, ohne sich je derselben zu rühmen", einträgt. Er schreibt unter dem Namen Pasteur's den seinen und sagt dabei zu Nadar mit pfiffigem Gesichte: „Pasteur ist einer der grössten Geister unserer Epoche, denn, während unsere Gelehrten bis dahin von den bekannten Erscheinungen ausgegangen sind, um zu den unbekannten zu gelangen, hat er den umgekehrten Weg eingeschlagen. Ich muss Ihnen gestehen, dass die wissenschaftliche Schule, der ich angehöre, mich diese Neuerung als Unsinn hatte betrachten lassen". Dann sehen wir in acht Bildern Chevreul Nadar gegenüber am Tische sitzen und eifrig discutiren. Das flüchtige, gutmüthige Lächeln ist von dem Photographen im Fluge erfasst worden, womit Chevreul sagt: „Ich habe immer blos Wasser getrunken und doch bin ich Präsident der Weinbaugesellschaft von Anjou — allerdings blos Ehrenpräsident." Dann sieht man Chevreul, zornig Daumen und Zeigefinger erhebend, laut ausrufen: „Das ist der Uebelstand dieser Tagesphilosophie (damit ist der Pessimismus gemeint),

dieser Philosophie der Schönschwätzer und grossen Nichtssager. Man begnügt sich mit Worten und hohlen Redensarten." Dann kritisirt er spöttisch die Erfindung des lenksamen Ballons: „Wenn sie denn behaupten, dass sie nach Belieben ihren Ballon lenken, so sollen sie doch hieher an dieses Fenster kommen, jedesmal wann Sitzung im Institute ist, und mich abholen und zurückbringen. Das würde mir ersparen, meine zwei Treppen hinab- und hinaufzusteigen." Auf dem letzten Bilde hat der Photograph den Moment erwischt, da Chevreul bekräftigend mit der Faust auf den Tisch pocht; noch ist die niederfahrende Hand etwa 3 cm von der Tischplatte entfernt. Die Legende dazu heisst: „Es genügt nicht zu sagen, man muss beweisen, sondern man muss sehen lassen. Ich will Sie sehen lassen, weil ich etwas nur glaube, wann ich es sehe." Die vollständige Publication soll den Titel „L'Art de vivre cent ans" tragen. Sie wird sicher Aufsehen erregen und Nachahmung finden. Wie interessant müsste es z. B. sein, das Verfahren successiver Photographie in exacter Verbindung mit der Stenographie oder der Phonographie auf grosse Redner oder Schauspieler anzuwenden! (Die russische Literatur besitzt übrigens bereits ein solches sehr kostbares Werk, welches einen berühmten Schauspieler des St. Petersburger russischen Hoftheaters in etwa hundert auf einander folgenden Stellungen während der Aufführung von „Die Nacht eines Wahnsinnigen" nach Momentaufnahmen photographisch wiedergibt.")

Die Gesellschaft für vervielfältigende Kunst und die Heliogravure. Die Wiener Allgemeine Zeitung vom 18. Juli d. J. enthält einen, offenbar von dem genannten Vereine inspirirten Artikel, welcher einen Einblick in die Strömungen gibt, die sich noch immer in einigen Kreisen der Künstler und Kunstschriftsteller gegenüber den photographischen Reproductionsverfahren geltend machen:

„Man will der Gesellschaft vorwerfen, dass sie durch heliographische Reproductionen nicht die Kunst fördere, sondern nur mit der Privatindustrie concurrire. Das ist nicht der Fall. Vor Allem hat sie, wie schon gesagt, sich zum Grundsatze gemacht, nur in solche Publicationen sich einzulassen, welche im gewöhnlichen Kunsthandel nicht leicht möglich sind. Es liegt darin zum Theile sogar ihre Kraft, da sie zwar nicht jene grösseren augenblicklichen Vortheile zu erzielen vermag, welche auf das grosse Publicum berechnete Publicationen gewähren können, dagegen aber in Folge des dauernden Werthes ihrer eigenen Publicationen in der erfreulichen Lage ist, dieselben ihrem grössten Theile nach fort und fort nachdrucken zu müssen.

Um nur ein Beispiel anzugeben, dass sie Kunstverlegern nicht schädlich entgegentreten will, sei gesagt, dass sie bei Errichtung ihrer Druckerei, um für etwaige Arbeitslücken in derselben Vorsorge zu treffen, die heliographische Reproduction des grossen Stiches der „Aurora" von Rafael Morgen angeordnet hatte, diese einen guten materiellen Erfolg in Aussicht stellende Publication aber augenblicklich einstellte, als ihr zur Kenntniss kam, dass man in Berlin einen neuen Stich desselben Gegenstandes vorbereite.

Die riesigen Fortschritte der chemisch-technischen Reproductionsmittel muss die Gesellschaft im Auge halten. Deren Einfluss auf Stich,

Radirung und Holzschnitt ist nicht zu verhindern; die Gesellschaft darf daher nicht Vogel Strauss spielen; es ist ihre Aufgabe, einerseits diese Fortschritte den graphischen Künstlern selbst zu zeigen, um sich dieselben womöglich dienstbar zu machen; andererseits wäre es ein arges Versehen, in jenen Fällen, in welchen es sich um Facsimiles handelt, die Reproduction in zweite Hand zu legen. Der Kupferstecher oder Holzschneider wird nie geboren werden, der im Stande wäre, z. B. unsere Publicationen nach Führich mit jener Vollendung und Treue wiederzugeben, die durch die heliographische Reproduction [1]) erzielt wurde. Wenn solche Aufgaben künftighin für reproducirende Künstler wegfallen, gewinnen dagegen die schaffenden Künstler, von denen die Originale herrühren, und das ist nicht blos Ausgleichung zwischen diesen beiden Kategorien von Künstlern, sondern es ist dies ein ungeheuerer Fortschritt zu Gunsten der Kunst und der Verbreitung der Kunstwerke, den die Gesellschaft trotz Kupferstecher und Holzschneider pflegen muss. Dass die Gesellschaft in dieser Hinsicht mit der Privatindustrie concurrire, ist trotzdem unrichtig. Die Gesellschaft war es, welche in dem Festzugswerke der Gemeinde die Leistungsfähigkeit der Heliogravure zuerst zeigte. Es war von der Gemeinde mit einem hiesigen Verleger schon ein Vertrag zur Reproduction des Werkes abgeschlossen, und erst als dieser Verleger sich ausser Stande erklärte, das Werk durchzuführen, ist die Gemeinde an die Gesellschaft herangetreten. Die heliographischen Reproductionen der Gesellschaft sind auf galvanischem Wege erzeugt, der von den Verlegern seiner grösseren Kostspieligkeit und längeren Herstellungsdauer wegen noch vermieden wird; die Privatindustrie dagegen befasst sich hauptsächlich mit heliographischen Aetzungen, die den Charakter der Originale meistens verwischen (?), und mit denen die Welt jetzt überschwemmt wird. In diesem Genre hat die Gesellschaft blos vier kleinere Platten ausgegeben, und diese haben nur dazu gedient, den Einfluss zu zeigen, den die neueste grossartige Vervollkommnung der Photographie auf die graphischen Künste ausübt. Weiter hinaus werden die Aetzplatten kein Gegenstand der Pflege der Gesellschaft mehr sein. Im §. 2 der neuen Statuten beschränkt sich daher die Ausnützung der chemotechnischen Reproductionsmittel nur auf Facsimiles und Textillustrationen, also auf jene Fälle, in welchen es sich darum handelt, die Handschrift der Originale treu wiederzugeben."

Einer Publication des Wiener photochemischen Versuchslaboratoriums von Dr. Mallmann und Scolik entnehmen wir nachstehende Notiz: „Folgendes ist im Warnerke'schen Sensitometer die **Empfindlichkeitsdifferenz der emulsionsgefärbten Platten** und dieselbe Relation gilt auch für die jeweilige Badeplatte.

Mutteremulsion	15 : 16°	Warnerke
Erythrosin	14 : 15°	
Chinolinroth	15 : 16°	
Azalin	10 —°	
Erythrosin + Azalin	14 —°	

[1]) Aus dem Atelier des Hof-Photographen J. Löwy hervorgegangen. Anm. d. Red.

Wie man sieht, drückt Chinolinroth allein die Empfindlichkeit fast gar nicht, Erythrosin wenig, Azalin dagegen, d. h. Chinolinroth + der minimalen Menge Cyanin (Chinolinblau) ganz bedeutend.

Obernetter schreibt auch für höchstempfindliche Badeplatten ein Gemisch von 25 ccm Erythrosin und 2 ccm Azalin vor, eben weil Azalin allein zu sehr die Gesammtempfindlichkeit drückt."



Englische Revue.

Im Derby Meeting der Photographic Convention of the united Kingdom hielt Mr. A. L. Henderson einen Vortrag[1]) über **Gelatine-Emulsionen** etc., der bei der unermüdlichen Beobachtung, die dieser Forscher jenem Gegenstande widmet, einige Beachtung verdient.

Vorerst bedauert er, dass die Photographen so zurückhaltend und wenig mittheilsam sind, und meint, wenn es weniger Geschäftsgeheimnisse gäbe, würde die Photographie als Kunst und als Wissenschaft viel raschere Fortschritte machen.

Seit er seinen Centrifugal-Separator benützt, hat er in sechs Monaten mehr Beobachtungen über das Verhalten des Bromsilbers machen können, als die ganzen Jahre früheren Studiums. Durch die völlige Entfernung des Colloids und der löslichen Salze war er im Stande, die Modificationen des Bromsilbers genau zu beobachten, und dies gestattet ihm dann den Zusatz von anderen Substanzen statt der Gelatine, welcher, wie er hofft, die ganze Photographie umgestalten wird. (H. dürfte hier die Collodium-Emulsion im Auge haben. Die Red.)

Er bespricht nun die sogenannten (physikalischen und chemischen) Beschleuniger und meint, wenn man eine Emulsion kocht, die völlig frei ist von allen löslichen Salzen, so wird sie auch im Dunkeln sich schwärzen, während dieselbe Emulsion, wenn sie geringe Mengen salpetersauren Kali's und Bromsalzes enthält, ebenso lange gekocht werden kann, ohne die Farbe zu ändern. Wenn man nun in ersterem Falle nachträglich ein Bromid zusetzt und ein Nitrat, welches das Silberoxyd zu lösen im Stande ist, so wird die Emulsion wieder völlig entfärbt, aber die Schleierbildung wird damit nicht verhindert.

Er beobachtete, dass der Zusatz von frischer Gelatine zum Bromsilber dieses zuweilen empfindlicher, zuweilen aber unempfindlicher macht, und zwar tritt der erstere Fall ein, wenn die Gelatine neutral ist, der letztere, wenn sie sauer ist.

Er constatirte ferner, dass eine fertige Emulsion bedeutend empfindlicher wird (reift), wenn sie eine Zeit lang mit etwas salpeter-

[1]) British Journal 1886, pag. 527.

saurem Kali und etwas Bromkalium flüssig erhalten wird. Er zieht die Kalisalze anderen vor, weil sie weniger zerfliesslich sind, und dieselben der Emulsion niemals schaden, wenn sie auch nicht wieder entfernt werden, nur darf die zugesetzte Menge nicht so bedeutend sein, dass man etwa beim Trocknen eine Krystallisation wahrnimmt, aber je grösser die Menge dieser Salze in der Emulsion ist, desto schöner arbeitet dieselbe in Bezug auf Dichte, Empfindlichkeit und Klarheit der Schattentöne. Gewöhnlich setzt er zu jeder Unze (circa 30 g) Emulsion 5 Gran (0·3 g) Kalisalpeter und 2 Gran (0·13 g) Bromsalz; damit wächst nicht nur die Empfindlichkeit, sondern auch die Dichte, und die erstere soll sogar um das Vierfache steigen; er glaubt, dass die geringe Krystallbildung in der Emulsion den Strahlen mehr Eindringen in die Schicht gestattet, und er glaubt, dass auch möglicherweise gewisse, weniger aktinische Lichtstrahlen zur Geltung kommen, und dass diese seine Idee der Forschung ein ganz neues Gebiet eröffne, indem möglicherweise krystallinische Verbindungen in der Emulsion alle bisher empfohlenen Substanzen zur Erzielung farbenempfindlicher Platten völlig verdrängen können.

Ferner theilt er eine Beobachtung mit bei der Mischung einer sehr empfindlichen mit einer langsamen Emulsion; er fand, dass die Mischung viele schwarze Flecken in den Negativen zeigte, während beide Emulsionen ungemischt rein arbeiteten. Anfänglich vermuthete er eine zufällige Verunreinigung, bemerkte jedoch bei sorgfältigerer Betrachtung, dass die schwarzen Flecken nur dort vorhanden waren, wo das Licht gewirkt hatte, die unbelichteten Stellen aber ganz rein blieben; es mussten diese Flecken demnach eine Silberverbindung sein. Durch Zusatz von Kalisalpeter und Bromsalz entfernte er auch diese Mängel; er empfiehlt daher den Zusatz des ersteren auf das Wärmste und hebt besonders hervor, dass die Salpetersalze ausserdem eine antiseptische Wirkung üben und deswegen eine Emulsion nach solchem Zusatz auch viel haltbarer sein wird.

(Diesen Mittheilungen Henderson's scheinen arge Beobachtungsfehler zu Grunde zu liegen, denn wenn thatsächlich Salpeter- und Bromsalze die Empfindlichkeit erhöhen würden, so brauchte man nur die Emulsion nicht sehr sorgfältig zu waschen, man wird dann, wenn man mit Bromkalium gearbeitet hat, eine gewisse Menge von Kalisalpeter und Bromkalium in der Emulsion zurückhalten, und es ist wohl jedem Emulsionsmacher geläufig, dass man durch mangelhaftes Waschen die Empfindlichkeit einer Emulsion keineswegs erhöht, sondern erniedrigt und höchstens klarere, glasige Schatten, überhaupt harte Negative erhält. C. S.)

Unser geschätztes Mitglied, Herr J. Plener, hat in einer Abhandlung **über den Gebrauch des Centrifugal-Separators bei der Darstellung von Gelatine-Emulsionen**, welche er der englischen Photographischen Gesellschaft einsandte [2]), ein ähnliches Thema be-

---

[2]) Journal and Transactions of the Phot. Soc. of Great Britain 1886, pag. 156.

handelt. Er bespricht das Verhältniss der Silberhaloide zur Gelatine in der Emulsion und machte unter Anderem die Beobachtung, dass mit Hilfe des Centrifugal-Separators niemals die ganze Gelatine vom Bromsilber getrennt werden kann, und dass immer eine kleine Menge derselben, welche er daher constitutionelle Gelatine der lichtempfindlichen Silberverbindung nennt, zurückgehalten wird. Ein neuerliches Emulgiren mit frischer Gelatine bewirkt daher nur eine Lösung dieser constitutionellen Gelatine in der Gesammtmasse. Er gründet diese Meinung auf folgende Beobachtung:

1. Wenn er ein Stück coagulirter Gelatine einige Zeit in eine geschmolzene gefärbte Gelatine-Emulsion legt und dieses Stück dann in heissem Wasser wäscht, wird trotzdem immer etwas Farbe an dem coagulirten Stücke haften bleiben und diese auch nicht an eine ungefärbte geschmolzene Gelatine abgeben. Wenn er nun von der gefärbten Emulsion das Bromsilber auscentrifugirt, bis das Waschwasser keine Spur von Farbe mehr zeigt, dann wieder mit frischer Gelatine emulgirt, und diese Emulsion wieder auscentrifugirt, so hat die neuerlich zugesetzte Gelatine die Farbe in sich aufgenommen. Er schliesst also daraus, dass die constitutionelle Gelatine in Wasser nicht, wohl aber in Gelatine gelöst werden kann.

2. Wenn er eine schon im höchsten Grade zersetzte Emulsion centrifugirt und das Silber dann wieder mit Gelatine emulgirt, so wird diese Emulsion bei den damit gegossenen Platten vom Glase abschwimmen, und um dies zu vermeiden, muss man das Centrifugiren und Reemulgiren mehrmals wiederholen.

Alle anderen Fehler einer Emulsion, welche in der Gelatine ihren Grund haben, können daher mit dem Separator nur soweit entfernt werden, als die Gelatinemasse auf ein Minimum gebracht wird.

Weiters bespricht Herr Plener das Verhalten der Gelatine zur Emulsion und bemerkt, dass man mit der weichsten Gelatine eine Emulsion erzeugen kann, die so zäh und elastisch ist wie Leder. Um dies zu erreichen, muss man die Temperatur beim Emulgiren so niedrig halten als möglich und die Flüssigkeiten im concentrirtesten Zustande verwenden; ferner muss man die nöthige Ammoniakmenge, um das Silbernitrat in das Doppelsalz zu verwandeln, verdoppeln, die Digestion höchstens bei 30—35° C. vornehmen und schliesslich die Emulsion in einer flachen Tasse auf Eis erstarren lassen und vor dem Waschen mindestens 24 Stunden stehen lassen. Eine solche Emulsion soll ausserordentlich hart und zähe sein, und sonderbarerweise soll auf diese Weise der Schmelzpunkt der Emulsion bedeutend höher liegen, als die ursprüngliche Gelatine zeigt. Wenn aber die Gelatine, welche er constitutionelle nennt, verdorben und zersetzt ist, so tritt gerade das Gegentheil ein, und eine solche Emulsion hat, bevor sie noch den höchsten Grad von Reife erlangt hat, die Eigenschaft, vom Lichte gefällt zu werden. Plener benützt daher dieses Verhalten, um den Fortgang des Reifens einer Emulsion zu beobachten.

Wenn das Silbersalz einer solchen zähen Emulsion in grosser Menge mit einer sehr verdünnten Gelatinelösung ($^1/_2$ Proc.) gemischt wird und einen Tag an einem kühlen Platze steht, so fällt das Silber

wieder heraus, aber nicht als Pulver, sondern in der Form von kleinen Nudeln, von einigen Millimetern Dicke. Es ist dann kein gewöhnliches Bromsilber mehr, sondern eine abgeschiedene Emulsion, und Plener kommt daher zu dem Schlusse, dass das Silbersalz die Gelatine gefällt habe.

Er unterschied bei diesen Nudeln zweierlei Gattungen: eine von hellerer Farbe, die am Lichte rasch schwärzte, und eine von gelblicher Färbung, die am Tageslichte länger unverändert blieb. Dieses Experiment zeigte ihm deutlich, dass wirkliche Verbindungen zwischen Gelatine und Silber stattfinden, welche sehr verschiedenartiger Natur sind, und welche, wenn sie nicht homogen sind, die unzähligen Fehler in den Platten bewirken, als: Vertiefungen, durchsichtige Flecken, Nadelstiche etc.

Solch' unhomogene Emulsion kann trotzdem, durch geeignete Manipulation beim Giessen etc., reine Platten liefern.

Eine gute Emulsion soll also nicht nur durch die ganze Masse homogen sein, d. i. die Affinität des Silberhaloids zur Gelatine soll völlig gleichmässig sein, sondern diese Affinität soll auch eine gewisse Grenze nicht überschreiten (?), denn wenn sie zu gering ist, löst sich das Silber von der Gelatine los und die Emulsion kräuselt; ist sie zu gross, leidet die Empfindlichkeit, denn die Reductionsfähigkeit nimmt ab, das Fixiren geht sehr langsam etc.

Eine unhomogene Emulsion behandelte er mit seinem Separator, indem er diesen mässig geschwind, aber so lange gehen liess, bis alles Silber ausgeschieden war; er hatte nun an den Wänden zwei Schichten, wovon eine zuerst abgeschieden wurde und unmittelbar an der Wand lag, und eine zweite, die später abgeschieden wurde und im Inneren angesetzt war. Diese beiden konnte er getrennt wieder emulgiren. Die erstere gab mehr Empfindlichkeit und fast reine Platten, die innere Schicht weniger Empfindlichkeit und sehr viele Flecken.

Er schliesst daraus, dass die Unhomogenität einer Emulsion von der Constitutionsgelatine abhängt, die eine Silberverbindung zurückhält.

Oft liegt es an der Gelatine, dass die Silbersalze sich ausscheiden, öfters auch in diesen selbst, zuweilen in beiden. Im ersteren Falle sind die Silbersalze nicht fettig und hängen darum auch nicht zusammen, sondern kommen als glänzende Silberflecken an die Oberfläche; diese verschwinden aber, wenn man die Gelatine wechselt. Wenn sich aber Grübchen bilden, liegt die Ursache in der Silberverbindung, welche fettig ist, sich zusammenballt, und wenn ein solches Klümpchen mit einem Luftbläschen in Berührung kommt, hat man das Bild eines Vulcanes mit einem durchsichtigen Krater in der Mitte, und rund umher die schwarze Lava. Plener schliesst daraus, dass das Silber fettig sein müsse, weil derartige Flecken sich zuweilen durch Reiben entfernen lassen.

Derartige Fehler lassen sich künstlich hervorbringen, wenn man eine geringe Menge einer die Gelatine coagulirenden Substanz zusetzt, oder durch Kalibichromat. Durch Zusatz von Essigsäure und Auscentrifugiren können diese Flecken wieder beseitigt werden.

Wenn er ein auscentrifugirtes Bromsilber längere Zeit stehen lässt, soll sich die Constitutionsgelatine von selbst coaguliren, und dann erscheinen derartige Flecken in zahlloser Menge.

Plener glaubt, dass in diesem Falle eine Umwandlung in Subbromid stattfindet und das freiwerdende Brom die Coagulirung herbeiführt. Andere Flecken rühren nach seiner Meinung von Silberkrystallen her, und er gründete diese auf folgendes Experiment: Er legte eine angefeuchtete Emulsionsplatte unter eine Glasglocke und stellte daneben ein Schälchen mit Ammoniak. Nach einiger Zeit zeigte sich an der Oberfläche ein Netz von Krystallen, weil das Wasser in der Platte Ammoniak absorbirte, dieses das Bromsilber theilweise löste und beim Verdunsten als Krystalle zurückliess.

Ein weiteres Experiment sollte ihm über die Krystallisation Aufschluss geben; er machte in einer flachen Tasse eine sehr concentrirte Gelatinelösung in halb Ammoniak und halb Wasser. Nach dem Erstarren goss er darüber eine Schicht von einer reinen, sehr guten Emulsion, liess nun Alles an einem kühlen Orte einige Stunden stehen und konnte dann leicht wieder die Emulsion von der untenliegenden Gelatine abheben. Die Emulsion war nun nicht mehr fein, sondern grobkörnig geworden und die damit gegossenen Platten waren nun voll von Grübchen. Derselbe Vorgang kann bei der Bereitung der Koch- und der Ammoniak-Emulsion stattfinden, bei letzterer in viel grösserem Masse, und zwar geschieht dies dann meist im Momente des Erstarrens. Wenn eine Emulsion mit sehr viel Gelatine bereitet wird und nur beim Beginne geschüttelt wird, so wird nach der Digestion der obere Theil der Emulsion empfindlicher sein als der vom Boden der Flasche, aber der untere Theil wird dichtere Negative geben. Diese Differenz sucht Plener durch die Krystallisation zu erklären.

Die grösste Gefahr der Krystallbildung soll daher während des Erstarrens und während des Waschens (?) eintreten. Alkoholzusatz scheint ein gutes Gegenmittel zu sein, aber er hat den Nachtheil, die Affinität des Silbersalzes für die Gelatine zu vermindern.

Er ist der Meinung, dass alle Fehler einer Emulsion, die von der Gelatine herrühren, durch den Separator beseitigt werden können, selbst die unlöslichen Unreinigkeiten, wenn sie geringeres specifisches Gewicht haben als die Silberverbindung.

Vertiefungen, durchsichtige Flecken, Nadelstiche etc., deren Ursache im Silber liegt, können aber durch Auscentrifugiren direct nicht entfernt werden.

Walter B. Woodbury und Felix Vergara haben in England ein Patent genommen[3]) auf **ein Verfahren, Papier transparent zu machen**, um dasselbe als Ersatz für Glas gebrauchen zu können. Zu diesem Zwecke wird ein dünnes, möglichst texturfreies Papier in eine Lösung von Damar, Mastix, Elemi, die der Biegsamkeit wegen mit Kautschuk gemischt sein können, durch längere Zeit eingelegt und getrocknet, und schliesslich mit Gelatine überzogen. Dasselbe Verfahren

---

[3]) British Journal 1886, pag. 465.

kann aber auch bei schon fertigen Papiernegativen angewendet werden, um dieselben völlig durchsichtig zu machen.

Die verwendeten Harzsorten und deren Verhältnissmengen können nach Bedarf variirt werden, aber folgende Lösungen haben sich als die besten gezeigt:

Benzol	32 Th.
Damargummi	16 „

gut geschüttelt und 24 Stunden stehen gelassen, bis vollständige Lösung des Harzes erfolgt ist; ferner:

Benzol	2 Th.
Elemiharz	1/2 „

ebenso behandelt und nach völliger Lösung beide gemischt und durch feinen Musselin filtrirt. Das Papier wird nun Blatt für Blatt in diese Mischung in einer flachen Porzellantasse eingelegt und mindestens drei Tage darin liegen gelassen, dann einzeln herausgenommen und in einem Raume zum Trocknen aufgehängt, der auf 20—25° erwärmt ist. Um dieses Papier als Negativträger benützen zu können, muss es nach vollständigem Trocknen 1 oder 2 Secunden in eine sehr warme Gelatinelösung 1 : 20 eingetaucht und getrocknet werden. Auf derartig präparirtem Papiere soll sich die Emulsion sehr gut vertheilen lassen, die damit erzeugten Matrizen copiren dann so rasch wie Glasnegative, und auch das Entwickeln, Fixiren und Waschen soll sehr gut von statten gehen. Die Farbe verändert sich in der Sonne nicht und kleben dieselben bei Erwärmung auch nicht an das Copirpapier an.

Mr. Beckett Lloyd[4]) empfiehlt den Amateuren, zu ihren Landschaftsaufnahmen statt der so beliebten höchstempfindlichen Platten lieber solche von geringerer Empfindlichkeit zu verwenden, indem dieselben nicht nur ein leichteres Manipuliren und einen grösseren Spielraum der Exposition gestatten, daher auch Fehler wegen Ueber- oder Unterexposition nicht so leicht vorkommen, sondern weil dieselben bei Aufnahmen im Freien überhaupt schönere Resultate ergeben.

Für jene Amateure, welche sich ihre Platten selbst erzeugen wollen, gibt er ein Verfahren an, welches nicht solche Vorsichtsmassregeln erheischt, wie die empfindlichen Emulsionen, da die ersten Arbeiten bei gewöhnlichem Lampen- oder Kerzenlichte, selbst bei nicht zu grellem Tageslichte vorgenommen werden können, und trotzdem eine fein arbeitende Emulsion geben, welche von 12—15 Nummern im Warnerke-Sensitometer zeigt. Zu diesem Zwecke bereitet man sich:

I.	Neutrales chromsaures Kali	30 g
	Gelatine	6 g
	Wasser	650 g
II.	Silbernitrat	50 g
	Wasser	220 g
III.	Bromkalium	4 g

Nr. I wird in einer Flasche auf 40° C. erwärmt und unter Schütteln nach und nach Nr. II zugesetzt. Die Mischung hat nun eine

---

[4]) Ibid. pag. 473.

schöne tiefrothe Farbe und wird 10 Minuten bis 1/4 Stunde bei dieser Temperatur erhalten, dann wird das Bromkalium in Krystallen hinzugefügt und so lange geschüttelt, bis es gelöst ist. Nach der Zugabe des *KBr* wird die Mischung allmälig heller, bis die rothe Farbe ganz verschwindet und einer schön gelben Platz macht.

In diesem Zustande, so lange nämlich Kalichromat darin enthalten ist, wird die Emulsion von gewöhnlichem Lampen- oder Kerzenlichte nicht alterirt; es ist aber doch nicht anzurathen, dieselbe etwa bei hellem Tageslichte bereiten zu wollen.

Nun wird die Emulsion 1/4 Stunde bis 20 Minuten gekocht und dann nach dem Abkühlen noch 40—50 g einer mässig harten Gelatine, die vorher in Wasser aufgequollen war, zugefügt.

Nach dem Erstarren wird diese Emulsion in Nudeln gepresst und bei Lichtabschluss auf die gewöhnliche Art sehr gut gewaschen, bis alles Chromat völlig entfernt ist.

Die folgenden Operationen des Schmelzens, Filtrirens, Giessens etc., müssen nun, wie bei anderen Emulsionen, bei gedämpftem gelben oder rothen Lichte vorgenommen werden.

Negative von dieser Emulsion entwickeln mit Eisen oder Pyro ohne jeden Schleier vollkommen klar, und die Abstufungen vom tiefsten Schatten bis zu den hellsten Lichtern sind sehr fein graduirt; auch kann man besonders mit dem Pyro-Pottaschenentwickler jeden gewünschten Grad von Dichte hervorbringen.

C. Schiendl.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandten Künste zu Frankfurt a./M.

Sitzung am 6. September 1886. — Vorsitzender: Herr H. P. Hartmann.

Als neue Mitglieder werden aufgenommen: Herr C. Dittmar, Hof-Photograph in Landshut, als ordentliches, und Herr C. Ruf, Hof-Photograph in Freiburg, als ausserordentliches Mitglied. Beide vorgeschlagen durch Herrn Th. Haake.

An Zeitschriften und Werken sind seit der letzten Sitzung eingegangen: Deutsche Photographen-Zeitung, die Hefte Nr. 24 bis einschliesslich Nr. 36; Photographische Notizen Nr. 258 und 260; Der photographische Mitarbeiter Nr. 3 bis einschliesslich Nr. 6; Beretninger fra Danske Fotografisk Forening Nr. 6 bis einschliesslich Nr. 8; American Journal of Photography, das Juni-Heft; „Der Lichtdruck und die Photolithographie", von Dr. Julius Schnauss; „Das Glashaus und was darin geschieht", von H. P. Robinson; Agenda de L'Amateur Photographe pour 1886, par François Veynes, Première année.

Der Vorstand gibt der Versammlung bekannt, dass er in seiner letzten Sitzung beschlossen habe, das diesjährige Stiftungsfest am 27. September, und zwar im Gesellschaftshause des Palmengartens,

verbunden mit einem Festessen, abzuhalten. Das Couvert wird auf 4 Mark kommen und der Eintritt in den Garten frei sein.

Die Versammlung erklärt sich mit diesem Vorschlage einverstanden und erwählte als Comité die Herren Hartmann, Hetzer und Reutlinger. Der geselligen Unterhaltung wird eine fachwissenschaftliche Sitzung vorausgehen, in welcher photographische Neuheiten zur Vorlage kommen sollen, unter Anderem Abdrücke auf Eastmann'schem Gelatinepapiere. Den Herren Böttcher, Geldmacher, Maas und Voigt wird dieses Papier zur Prüfung übergeben und werden diese Herren die darauf erhaltenen Abdrücke beim Stiftungsfeste vorlegen und über das Verfahren selbst näher berichten.

Auch Platinotypien und Abdrücke eines neuen Lichtpausverfahrens sind für diese Sitzung in Aussicht gestellt.

Der Vorsitzende macht den Vorschlag, auch bei diesem Stiftungsfeste wieder eine Gratisverlosung zu veranstalten und möchten die Mitglieder dazu Geschenke übermachen. Der Gedanke findet allgemeinen Anklang und wird vom Antragsteller sofort ein Vierzöller für diese Verlosung dem Comité überwiesen.

Hierauf folgt die nochmalige Durchberathung des Ausstellungsprogrammes für das Jahr 1887, welches beim diesjährigen Stiftungsfeste zur Begutachtung und Annahme vorgelegt werden soll.

Zum Schlusse legt Herr C. Reutlinger eine grössere Anzahl englischer Landschaftsaufnahmen mit Scenerie vor, die das allgemeine Interesse der Versammlung erregen und an denen vorzugsweise der gut abgestimmte Wolkenhimmel und die sinnreich arrangirte Staffage bewundert wird.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.



Lichtdruckproben. Verlagsanstalt für Kunst und Wissenschaft, vormals Friedrich Bruckmann. München 1886. — In dem uns vorliegenden Musterbuche sind neun Lichtdruckproben vereinigt, die in einem hohen Grade für die Leistungsfähigkeit der Anstalt sprechen, aber noch mehr die Eignung dieses Reproductions-Verfahrens zur Wiedergabe der verschiedenartigsten graphischen Kunstwerke darthun. Als die speciellen Vorzüge des Lichtdruckes führt die artistische Anstalt 1. die schnelle, in kurzer Zeit zu bewirkende Herstellung grosser Auflagen, 2. die absolute Unveränderlichkeit der Bilder, 3. den billigen Preis an. Die Bildproben stellen 1. eine Reproduction nach einem Grisaillegemälde (Galerie Ebers), 2. nach einem Aquarelle, 3. nach einem Kupferstiche, 4. nach einem Oelgemälde, 5. nach einer getuschten

Federzeichnung, 6. nach einer Röthelzeichnung, 7. nach einer photographischen Naturaufnahme (Porträt), 8. detto einer Landschaft und 9. und 10. Naturaufnahmen nach keramischen und industriellen Objecten dar. Wo es der Gegenstand verlangt, sind diese Blätter kaum von einer Albuminphotographie zu unterscheiden. Es kann wohl behauptet werden, dass der Lichtdruck in Deutschland einen besonderen Grad der Ausbilduug erreicht hat. —lm—

E. Godard. Traité pratique de peinture et dorure sur verre. Emploi de la lumière, application de la photographie. Paris 1885. Gauthier-Villars. 61 Seiten. Das Büchlein enthält eine vollständige Beschreibung der Herstellung photographischer Glasbilder mittelst eingebrannten Emailfarben. Der Verfasser hat die beschriebenen Processe praktisch erprobt und empfiehlt den Einstaubprocess mittelst Traubenzucker und chromsaurem Ammoniak. Er nimmt als empfindliche Mischung 100 Th. Wasser, 7—10 Th. Traubenzucker-Syrup (Glucose liquide) und 5—12 Th. gesättigte Lösung von doppelt-chromsaurem Ammoniak. Damit werden in bekannter Weise Einstaubbilder hergestellt; als Farbe dient feinst geriebene Emailfarbe. Die chromsauren Salze werden dann entfernt (mittelst dextrinhältigen Flüssigkeiten). Die Farben werden in Muffeln eingebrannt. Am Schlusse wird die Anwendung dieses Processes zur Herstellung von Photographien auf gefirnisster Leinwand, Metall oder Porzellan gegeben und Notizen über etwa eintretende Misserfolge, so dass das Büchlein dem Fachmanne, welcher sich mit der Herstellung von Glasbildern befasst, zu empfehlen ist. E.

Albert Londe, La photographie instantanée. Paris, Gauthier-Villars, 146 Seiten. — Londe behandelt in dieser Schrift: Die Objective, das Licht, Bestimmung der Empfindlichkeit der Platten, Verschluss, Entwicklung, Format der Bilder, Anwendung eines Suchers zum Visiren etc. Wir finden die verschiedenen Capitel sehr ungleichmässig behandelt. So fehlt im Capitel „Historique“ jede nähere Mittheilung über die Geschichte der Momentphotographie. Bei dem Objective hätten wir ausser Dallmeyer's Rapidrectilinear und Darlot's Linse wohl gewünscht, Steinheil's Antiplanet, sowie Voigtländer's Euryskop erwähnt zu sehen, mit welchen Linsen viele der hervorragendsten Momentbilder angefertigt wurden. Dagegen ist mit besonderer Ausführlichkeit die Theorie der Momentverschlüsse behandelt und die Vor- und Nachtheile der verschiedenen Systeme auseinandergesetzt. Das Wichtigste davon kennen wir aus früheren Abhandlungen Londe's in französischen Fachzeitschriften und ist bereits in die deutsche Literatur (s. Eder's „Momentphotographie“ 1886) übergegangen, wie z. B. die Betrachtungen über die beste Form des Ausschnittes der Scheibe bei rotirenden Momentverschlüssen oder dem Fallbrette etc. Von grossem Interesse ist das Capitel über Bestimmung der Geschwindigkeit der Verschlüsse auf graphischem Wege, wozu man eigene Apparate bedarf (z. B. der bekannten Anordnung mit der Stimmgabel).

Ueber die praktischen Vorgänge bei der Herstellung von Momentbildern finden wir in diesem Werke aber wenig. Londe empfiehlt den

Pyro-Ammoniak-Entwickler, worin wir ihm nicht beipflichten können, da derselbe bei längerer Entwicklung leicht Härten und Gelbschleier gibt und deshalb von vielen Praktikern verworfen wird; in zweiter Linie wird der Soda-Entwickler mitgetheilt; der vortreffliche Pottaschen-Entwickler fehlt leider ganz. Londe empfiehlt für gewöhnlich die Bildgrösse 15 $\times$ 21 cm oder 13 $\times$ 18 cm und gibt keine weiteren Fingerzeige über die Schwierigkeiten und Leistungen der Momentphotographie in ihren verschiedenen Zweigen, sowie wir auch die Erwähnung der bahnbrechenden Arbeiten von Anschütz, Muybridge, Lugardon u. A. vermissen.

Als Nachschlagebuch über die Theorie und wissenschaftliche Prüfung von Momentverschlüssen können wir Londe's Buch empfehlen.

E.

Das 24. Heft der „**Kunst für Alle**“, herausgegeben von Friedr. Pecht (München, Verlagsanstalt Bruckmann), erscheint diesmal in Begleitung des Titels und stattlichen Inhaltsverzeichnisses für den nun vollendeten Jahrgang. Wie viel des Guten und Besten findet sich in diesem Index verzeichnet, wie ernst hat die junge Zeitschrift nicht ihre Aufgabe verfolgt, ein Chronist — in Bild und Wort — der zeitgenössischen Kunst zu sein, sie durch gute Reproductionen und sachliche Besprechungen im besten Sinne des Wortes zu popularisiren! Auch das vorliegende Heft ist ein neuer Beweis für dieses ernste Streben. Vorzügliche Wiedergaben nach Ausstellungswerken von K. Gehrts, W. Firle, Chr. Kröner als Vollbilder, sowie Textillustrationen nach solchen von Beer, Friese, Strützel, Brendel, Henseler etc. begleiten und veranschaulichen die Berichte Friedr. Pecht's über die Berliner Jubiläumsausstellung, während reichhaltige Notizen von dem sonstigen Kunstleben des In- und Auslandes Kenntniss geben.

Eingesendet.

Fachschule für Photographie und Reproductionsverfahren.

Die Nachricht, deren schon in der letzten Nummer der Photographischen Correspondenz gedacht wurde, dass das k. k. Unterrichtsministerium die Absicht haben soll, die Fachschule für Photographie und Reproductionsverfahren von Salzburg nach Wien zu verlegen, scheint sich zu bestätigen.

Es ist Hoffnung vorhanden, dass dieser langjährige Wunsch und die zahlreichen Bestrebungen der Wiener Photographischen Gesellschaft realisirt werden.

Die Errichtung einer solchen Anstalt in Wien wäre mit Rücksicht auf die hohe Bedeutung der Photographie und Reproductionsverfahren in künstlerischer und wirthschaftlicher Richtung von fachmännnischem Standpunkte aus auf's Wärmste zu begrüssen, und es zeugt von der Umsicht und der scharfblickenden Erkenntniss der Unterrichtsverwaltung, dass sie die Pflege der Photographie und Reproductionstechnik am richtigen Orte in's Auge gefasst hat.

Die Nachrichten über eine geplante Verlegung der Salzburger Fachschule für Photographie und Reproductionsverfahren nach Wien haben in Salzburg selbst begreiflicherweise Bedauern erregt.

Allein abgesehen von dem local-patriotischen Standpunkte, ist für die Unterhaltung einer Staatslehranstalt für Photographie und Reproductionsverfahren doch zunächst zu erwägen, in welcher Weise nicht blos einem einzelnen Orte, sondern der ganzen Sache genützt werden kann; ferner, wie die Anstalt den weitesten fachmännischen Kreisen zugänglich zu machen ist, an welchem Orte dieselbe am besten gedeihen und das Lehrziel am vollkommensten erreichen kann.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass eine grosse Stadt, welche, wie Wien, hervorragende artistische Ateliers, berühmte Reproductionsanstalten und zahlreiche Kunstschätze besitzt, geeigneter als Standort einer Fachschule für Photographie und Reproductionsverfahren ist, als eine Provinzstadt. Es wird der Geschmack der Schüler an zahlreichen Vorbildern geklärt und es stehen auch die technisch-chemischen Hilfsmittel in ausgiebigerem Masse zu Gebote.

Dass in Wien die Eröffnung einer staatlichen Fachschule für Photographie und Reproductionsverfahren ein Bedürfniss ist, haben nicht nur die Wiener Photographische Gesellschaft und mit ihr die Chefs hervorragender Ateliers und andere Fachautoritäten mehrfach in Petitionen hervorgehoben, sondern dies wurde auch in den Berichten der n. ö. Handels- und Gewerbekammer wiederholt hervorgehoben [1]).

Ausserdem hat der Verein der Photographischen Hilfsarbeiter in Wien angesucht, man möge den Hilfskräften für Photographie und Reproductionstechnik in ähnlicher Weise Gelegenheit zur fachlichen Fortbildung geben, wie dies bei anderen Industriezweigen der Fall ist.

Uns erscheint es nebensächlich, ob die Regierung die Frage dadurch löst, dass sie in Wien eine neue Anstalt schafft, oder dass sie die Salzburger Schule nach Wien verlegt. Wir können jedoch unsere Meinung nicht unterdrücken, dass eine solche Uebertragung der gegenwärtig in Salzburg befindliche Reproductionsabtheilung nach Wien für diese selbst sehr förderlich wäre, da sie in einer Grossstadt nicht nur allgemeineren Nutzen stiften würde, sondern sich selbst auch besser entfalten könnte.

Es verdient die höchste Anerkennung, dass das k. k. Unterrichtsministerium den reproducirenden Künsten seine Aufmerksamkeit zuwendet und in voraussichtiger Erwägung der steigenden Bedeutung der photographischen Reproductionsfächer die Eröffnung einer entsprechenden Lehranstalt in Wien in die Hand nimmt, was von den Fachkreisen des In- und Auslandes als wahrhaft schöpferische That begrüsst und nach Kräften gefördert werden wird.

---

[1]) Ueber den von Salzburg aus erhobenen Einwand, dass die Wiener Fachkreise kein Interesse an einer photographischen Fachschule haben, weil sie angeblich nicht mehr als drei Eleven von der Salzburger Schule verlangt haben, gehen wir vorläufig mit Stillschweigen hinweg, obwohl wir in der Lage wären, Gründe für diese geringe Ziffer anzugeben.

Zur Beachtung. Nachdem in jüngster Zeit meine sich eines ausgezeichneten Rufes erfreuenden Comfort-Reisecamera's (Patent Wanaus) mehrmals nachgeahmt und die erzeugten Falsificate als mein Product in den Handel gelangten, so sehe ich mich veranlasst, meine verehrten Kunden vor dem Ankaufe solcher unvollkommenen Nachahmungen auf das dringendste zu warnen und höflichst aufmerksm zu machen, dass erstgenannte Apparate in neuester und bester Construction nur ausschliesslich von mir erzeugt werden und dieselben auch stets ohne Zwischenhändler in allen beliebigen Dimensionen und zu Originalpreisen zum Verkaufe gelangen, welche ferner, um allen Irrthümern vorzubeugen, mit meinem Firma-Stempel versehen sind.

Diesbezüglich erlaube ich mir noch auf mein in diesem Blatte vorkommendes Inserat hinzuweisen.

Photographische Kunsttischlerei
Josef Wanaus,
k. k. Privilegiums-Inhaber.

Titel des Privilegiums.
Ein positives Lichtpausverfahren, bei welchem ausser Tusche und Anilin auch alle nicht fetten Farben verwendet werden können.

Euer Wohlgeboren!

Erlaube mir Sie aufmerksam zu machen, dass ich die Priorität des in Ihrem letzten Hefte (September) der Phographischen Correspondenz angegebenen Verfahrens, Lichtpausen durch Tusche herzustellen, von Colonel de St. Florent, für mich in Anspruch nehme.

Ich habe dieses Verfahren genau, wie es im Bulletin angegeben wurde, am 26. Mai 1884 privilegiren lassen, und habe es seither, das Patent nämlich, an Herrn Gamilscheg, Inhaber einer Copiranstalt für Pläne und Zeichnungen, IV., Wohllebengasse Nr. 15, verkauft, welcher es heute noch unter dem Schutze des Privilegiums ausübt. Die schönsten Abdrücke von Pflanzen und Blättern in natürlichem Grün lassen sich mit diesem Verfahren herstellen.

Hochachtungsvoll

Rudolf Riegl,
Amateurphotograph.
(IX., Nussdorferstrasse 3.)

Artistische Beilage zum Hefte 313.

Mit der hier vorliegenden Beleuchtungsstudie aus dem Atelier des k. k. Hof-Photographen J. Löwy setzen wir den Cyclus von Porträtaufnahmen nach demselben Modelle fort, wovon die ersten Proben in Nr. 305 und 307 enthalten waren.



BELEUCHTUNGSSTUDIEN

an einem und demselben Modelle. IV.

Aufnahme und photographischer Pressendruck von J. Löwy, k. k. Hof-Photograph.



Photographie für Amateure und Touristen von G. Pizzighelli.

I. Band des Handbuches: Die photographischen Apparate und Processe. Mit 311 Holzschnitten. Verlag von Wilh. Knapp in Halle a. S. (436 Seiten.)

Es charakterisirt den Fortschritt des photographischen Wissens, dass selbst Fragmente dieser Disciplin zu dicken Bänden anschwellen. Hinsichtlich der photographischen Optik ist das vorliegende Handbuch wohl auch für einen Fachphotographen mehr als genügend. Im Negativverfahren wendet der Verfasser seine ausschliessliche Aufmerksamkeit dem Gelatine-Emulsionsprocesse zu, mit Uebergehung des Collodionverfahrens.

Im Positivprocesse wird der Silberdruck, der Platindruck, das Copiren auf Brom und Chlorsilber-Gelatine, der Chlorsilber-Collodiondruck (Aristotypie) ausführlich behandelt, dagegen sind die photomechanischen Druckmethoden, als Photoreliefdruck, Pigmentdruck, Photolithographie, Lichtdruck, Zinkotypie, Photogravure und Emailphotographic nur skizzirt.

Wenn wir nun den geneigten Leser versichern, dass dieses gründliche Werk unseres werthen Mitarbeiters eine wahre Fundgrube photographischen Wissens darstellt, und dass der Verfasser die Gabe besitzt, sich in allen praktischen Fragen leicht verständlich zu machen, und bei diesem löblichen Streben durch die Verlagshandlung mit der stattlichen Anzahl von 311 Holzschnitten unterstützt wird, so darf man uns glauben, dass wir nicht pro domo sprechen.

Der zweite Theil wird folgende Abschnitte behandeln:

I. Die Aufnahmen von Landschaften, Architekturen und Interieurs.

II. Die Aufnahmen von Menschen und Thieren.

III. Die Aufnahmen von Wasser, Möbeln, Geräthen, Gemälden, Handschriften etc.

IV. Dic Aufnahmen bei Forschungsreisen.

V. Botanische und geologische Aufnahmen.

VI. Die mikrophotographischen und mikroskopischen Aufnahmen.
VII. Anwendung der Photographie bei spectroskopischen, astronomischen und meteorologischen Betrachtungen.
VIII. Luftballon-Aufnahmen.
IX. Die Photogrammetrie.
X. Anhang.

Man gewinnt unwillkürlich die Ueberzeugung, dass dieses Handbuch auch für den Fachphotographen viel Anregendes bietet, und nicht blos in der Bibliothek des Amateurs zu finden sein sollte.

Um jedoch unseren Lesern darzuthun, wie der Verfasser seine Aufgabe bewältigt, greifen wir aus der Fülle trefflicher Abhandlungen ein rein praktisches Capitel heraus, nämlich die Anleitung zum Retouchiren von Landschaftsnegativen[1]):

Als Utensilien zur Ausführung der Retouche benöthigt man:

1. Eine kleine Staffelei, auch Retouchirpult genannt, wie solche im Handel zu bekommen sind, bestehend aus einer matten Scheibe zum Auflegen des Negatives, einem darunter befindlichen drehbaren Spiegel zur Beleuchtung desselben in der Durchsicht und aus einem aufklappbaren Schirme, um jedes störende Licht von den Augen des Arbeitenden abzuhalten.

(Hier wird das Retouchirpult abgebildet, welches der Erfinder A. v. Anreiter im Jahre 1865, Bd. II, pag. 18, in der Photogr. Correspondenz zuerst beschrieben hat, und welches später in O. Bühler's Werk: „Atelier und Apparat des Photographen“ übergegangen ist.)

2. Einen Spiegel, um behufs leichterer Arbeit die Probecopien in verkehrter Stellung sehen zu können.

3. Bleistifte, Bimsstein, Schmirgelpapier, Wischer, Tusche, einen kleinen Estompirpinsel, ein Paar kleine Marderpinsel an einem Stiel befestigt, und einige paarige Aquarellirpinsel in Blechfassung, mittelstark und stark, zum Anlegen von Flächen.

Behufs Retouche wird das vollständig trockene Negativ kalt mit Spirituslack (von Renel in Wien, welchen man mit 70 Proc. Alkohol auf das Fünffache verdünnt hat), lackirt und dann behufs Trocknen des Lackes schwach erwärmt. Dieser

---

[1]) Vergl. Photogr. Wochenblatt 1881, pag. 1 und f.; Janssen: „Meine neuesten Erfahrungen in der negativen und positiven Plattenretouche“ etc.

Lack, welcher schon nach wenigen Stunden hart geworden ist, gibt eine rauhe und doch kornlose Schicht, auf welcher sich sehr gut mit Bleistift und Wischer, und behufs Anlegung grösserer Flächen, auch mit Wasserfarbe arbeiten lässt. Dieser Lack bietet noch den ferneren Vortheil, dass, ohne Schaden für die Retouche, die matte Schicht sich mit einem anderen Negativlacke glänzend lackiren lässt.

Sollen grössere Flächen, welche zu dunkel copiren, undurchsichtiger gemacht oder Wolken im Negative eingezeichnet werden, so wird man auch die Rückseite des Negatives mit einem Mattlacke folgender Zusammensetzung kalt lackiren:

pulverisirten Sandarak	15 g
Mastix	15 g
Aether	200 ccm

werden gelöst und die Lösung durch Papier filtrirt. Man mischt dann

Lack	10 Vol.
wasserfreies Benzol	3 Vol.

Je mehr Benzol genommen wird, desto rauher, je weniger, desto feiner wird das Korn der Schicht.

Von dem beiderseits lackirten Negative wird eine Probecopie gemacht, auf Grund welcher zur Retouche geschritten wird. Hiebei beachte man die Regel, alle Objecte, welche eine scharfe Begrenzung verlangen, auf der Bildseite, alle jene hingegen, welche einen allmäligen Uebergang der Töne erfordern, auf der Rückseite zu retouchiren.

Grössere Flächen, welche zu dunkel copiren, können auf der Bildseite mit Wasserfarbe angelegt werden; hiezu wird in einem Näpfchen chinesische Tusche oder eine feine schwarze Farbe angerieben und dann so verdünnt, dass sie, auf Papier aufgetragen, nur einen schwachen Ton hinterlässt. Man lässt sie absetzen und giesst das Klare in ein anderes reines Näpfchen über.

Man reibt nun mit der flachen Hand die Bildseite ab, um angelegte Staubkörner zu entfernen, taucht dann einen paarigen, mittelgrossen, weichen Aquarellirpinsel flach in die Farbe ein (derselbe soll mit Farbe gesättigt sein, jedoch nicht tropfen) und setzt ihn, ohne sich um Contouren sehr zu kümmern, oben zur linken Seite beginnend, so an, dass ein Tropfen zurückbleibt, an welchen man, von links nach rechts fortschreitend, deren so viel anreiht, dass eine horizontale Flüssigkeitslinie sich bildet.

Von links wieder beginnend, wird jetzt in kurzen Strichen die flüssige Farbe so weit herabgezogen, bis die Contouren unten auch überschritten sind, und der Ueberschuss mit einem trockenen Pinsel aufgesaugt. Nach dem Trocknen des Farbeüberzuges, welches geschützt vor Staub vor sich gehen muss, wird die Farbe, welche über die Contouren hinausreicht, mit einem feuchten Pinsel weggenommen. Die so gedeckte Partie wird in der Copie um einige Töne heller erscheinen. Zum guten Gelingen dieser Arbeit ist es nothwendig, dass das Negativ durch Chromalaun gut gegerbt sei, damit es nicht Feuchtigkeit aufsauge. Es wird überdies immer gerathen sein, bei Anwendung des oben erwähnten oder anderer Lacke, sich durch Versuche über dessen Eignung zur Aufnahme der Farbe zu überzeugen und auch festzustellen, wie weit die Lacke verdünnt werden können, ohne befürchten zu müssen, dass die aufgetragene Farbe durch die Lackschicht hindurch in die Gelatine dringe und daselbst Flecke erzeuge. Statt des Lackes lässt sich als Unterlage für den Farbenauftrag auch ein Ueberzug von 2 Proc. Rohcollodion mit Vortheil verwenden. Bei gut gegerbten Negativen kann man das Collodion mit gleichem Volumen Alkohol verdünnen.

Man geht hierauf zur Behandlung mit Bleistift und Wischer über; mit einem weichen Bleistifte werden beispielsweise auf der Bildseite schwach angedeutete Lichter verstärkt, unbestimmte Contouren schärfer gezeichnet, überflüssige Gegenstände zugedeckt, das vielleicht vom Winde bewegte Laub zum Theile ausgeglichen und zum Theile mit Lichtern versehen, bei Wasser an Stellen, wo es nothwendig erscheint, der Schaum hineingezeichnet, und endlich mit dem Bleistifte und Wischer auch fehlende Mitteltöne aufgesetzt.

Sollte der Bleistift stellenweise nicht angreifen wollen, so braucht man nur die betreffende Stelle, mittelst eines Leinwandbauschens, mit etwas Mattoleïn einzureiben. Mattoleïn bekommt man in den Handlungen photographischer Utensilien zu kaufen; man kann es aber selbst leicht herstellen[1]) durch Mischen von:

venetianischen Terpentin	4 Th.
Colophonium..................	2 Th.
Terpentinöl	100 Th.

[1]) Eder: l. c. XI. Heft, pag. 258.

Zu undurchsichtige Partien kann man mit dem schon an anderer Stelle angegebenen Mittel, nämlich durch Abreiben mit einem in Weingeist getauchten Leinwandlappen oder elastischen Hölzchen aufhellen. Natürlich muss diese Arbeit vor dem Lackiren vorgenommen werden. Dichte Stellen können auch durch Abreiben mit Ossa sepiae, mitunter auch mit Radirgummi etwas gemildert werden.

Jene Partien, welche zu licht copiren, wie z. B. der Himmel, werden durch Wegkratzen des Mattlackes auf der Rückseite durchsichtiger gemacht; auf der Rückseite können auch, nach guten Wolkennegativen, Wolken eingezeichnet werden, deren Contouren, wo sie schärfer hervortreten sollen, auch auf der Bildseite markirt werden.

Zum Schutze der auf der matten Schicht vorgenommenen Retouche, vor dem Verwischen oder Abscheuern, übergiesst man sie mit einer dünnen Lösung von Kautschuk in Benzin. Dieser Ueberzug lässt die Schicht matt. Dagegen macht sie eine wässerige Schellacklösung durchsichtig.

Die Kautschuklösung wird nach Eder und Tóth dargestellt, wenn man fein geschnittenen Kautschuk, 30 g, in ein weites Leinwandsäckchen gebunden, in eine Flasche mit Steinkohlenbenzin, 1 Liter, hängt. Nach 6—8 Tagen bildet sich eine klare Lösung, welche 1·2—1·5 Proc. Kautschuk enthält. Im Säckchen bleibt ein aufgequollener unlöslicher Rückstand.

Die wässerige Schellacklösung wird dargestellt:

gelber Schellack .... 50 g

werden in einer Lösung von

Wasser .... 550 g
Borax .... 12 g
Soda .... 3 g

durch Kochen und fortwährendes Umrühren mit einem Glasstabe gelöst. Nach dem Erkalten wird die Lösung durch Papier filtrirt.

Lässt sich das Negativ nicht vollständig verbessern, so muss man hievon ein Diapositiv machen und auf demselben das Fehlende vollenden.

Nach dem gut durchgearbeiteten Positive wird dann ein Negativ gemacht, welches als Matrize dienen wird.

Die Art der Behandlung eines Landschaftsnegatives lässt

sich am besten durch ein Beispiel veranschaulichen. Janssen gibt in dem oben citirten Aufsatze[1]) Nachstehendes an:

„Die Negative zeigen uns einen malerisch von Gebirgen umrahmten See. Zur rechten Seite sehen wir die mächtigen Felswände der Alpenkette ganz in unserer Nähe. Sie ziehen sich theils kahl, theils mit üppigen Fichten und Nadelholz bewachsen, theils schneebedeckt, wildromantisch um den See herum, bis ihre Ausläufer, dem Auge kaum mehr sichtbar, zur linken Seite sich allmälig abflachen. Unweit, zur Rechten des Beschauers, sprudelt schäumend aus finsterer Felskluft ein reissender Sturzbach, in den See sich ergiessend. Im Vordergrunde sehen wir durch Wiesen und Hecken einen Weg sich hinschlängeln, der zum See führt. Zur Linken Bäume und Sträucher, zur Rechten Felsen bilden im Vereine einen hübschen Rahmen für den Mittel- und Hintergrund. Am diesseitigen Ufer des Sees wiegt sich auf der spiegelglatten Fluth, zum grossen Verdrusse des Photographen leise schaukelnd, ein angebundener Nachen mit losem Segel, welcher dazu bestimmt ist, den Wanderer an's jenseitige Ufer zu befördern. Drüben, auf einer in den See hineinragenden Landzunge, steht ein altehrwürdiges Kloster, umgeben von Fischerhütten. Das Ganze ist ein reizendes Bild in der Natur. Aber wie sieht es in der Photographie aus? Wir haben uns von dem mattlackirten Negative einen Probeabzug copiren lassen. Vor Allem störten uns die viel zu dunkel gekommenen Felsen im Vordergrunde, aus denen der Sturzbach, welcher mehr einem Strähn Baumwolle als schäumendem Wasser gleicht, grell herausspringt. Mit einzelnen Theilen des Laubwerkes spielte der neckische Zephyr. Sie sind ziemlich verschwommen. Bäume und Sträucher des Vordergrundes, auch die näher gelegenen Wiesenpartien sind durchwegs dunkel. Dasselbe müssen wir von dem unscharfen Nachen am Ufer sagen, gegen den das bewegte weisse Segel grell absticht. Auf dem Wege zum See hat sich ein starrköpfiger Bauernbursche möglichst plump aufgestellt, welcher sich die günstige Gelegenheit, verewigt zu werden, durchaus nicht nehmen liess. Hätte er den Anordnungen des Photographen Folge geleistet, wäre er wenigstens ruhig geblieben, so hätte seine Gegenwart noch nicht so störend gewirkt. Aber er bewegte sich und hatte daher ein Paar

---

[1]) Janssen: l. c. pag. 17.

Köpfe und Arme mehr wie jeder andere Mensch. Nächst diesem Ungeheuer fällt unserem Auge noch ein Stück Zaun auf, welches einen sehr fatalen Abschluss bildet. Der Photograph hatte beim Einstellen in seinem Aerger über den widerspenstigen Bauernburschen gar nicht bemerkt, dass ein Theil des Zaunes noch mit in sein Bild hineinkommen musste.

Das Kloster im Mittelgrunde, welches den Mittelpunkt des ganzen Bildes bilden soll, ist, obwohl es gut von der Sonne beleuchtet war, ziemlich grau und wirkungslos ausgefallen. Der Photograph hatte geglaubt, ihm durch reichliche Verstärkung die rechte Kraft geben zu müssen. Das hat er zwar nicht erreicht, aber etwas Anderes. Er hat dem Retoucheur viel unnöthige Arbeit verschafft. In Folge dieser übermässigen Verstärkung ist der Wasserspiegel des Sees ein langer weisser Fleck geworden. Und nun gar erst die Ferne! — Im Negative sehen wir noch schwach angedeutet die Contouren der fernsten Gebirge. Im Abdrucke sind sie ganz ausgeblieben und haben sich mit dem völlig weissen Himmel verschmolzen. Hätte der Photograph den Fehler nicht begangen, die Platten zu sehr zu verstärken, so wäre es uns möglich gewesen, durch blosse Negativretouche die Platte in die richtige Stimmung zu bringen. Unter diesen Umständen aber ist es nothwendig, von dem retouchirten Negative ein Diapositiv herzustellen, denn mit einer halben Arbeit können wir uns nicht begnügen.

Das Negativ lackiren wir auch auf der Rückseite mit Mattlack. Vorerst lassen wir durch Bleistiftretouche den vielköpfigen Cerberus theils im Grase, theils im Wege verschwinden. Ebenso den Zaun. Den bewegten Nachen und seine Segelstange schärfen wir mit Berücksichtigung der Entfernung vom Augpunkte und decken ihn mit Farbe. Auf das Mauerwerk des Klosters setzen wir Lichter und Halblichter. Nicht übermässig kräftige, weil es in ziemlicher Entfernung vom Auge liegt; auch deren nicht viele. An den Stellen, wo der Wildbach sich schäumend bricht, zeichnen wir den gänzlich fehlenden Schaum. Die zu dunklen Partien des Vordergrundes übertönen wir mit Farbe. Der Farbenauftrag wird jedoch nicht hinreichen. Wir sind genöthigt, noch den Wischer und den Bleistift zur Anwendung zu bringen, halten uns aber dabei treu an die schwache Seite des Negatives, diese nur verstärkend. Das vom Winde bewegte Laubwerk gleichen wir zum Theile ganz aus, weil es nicht an allen Stellen schöne Lichter zeigt, zum Theile schränken

wir nur die verwischten Schatten ein und setzen die verloren gegangenen Lichter auf. Das Meiste daran müssen wir auf dem Diapositive arbeiten. Wer keinen Baum oder Strauch zeichnen kann, thut besser, das unruhige Laubwerk ganz auszugleichen. Auf der Rückseite des Negatives können wir, wenn es noch nothwendig erscheinen sollte, die dunklen Partien des Vordergrundes decken; ebenso das Kloster. Die zu licht gekommenen Flächen, als: der Wasserspiegel, das Segel, der Sturzbach, die Ferne mit Horizont und Himmel machen wir etwas durchsichtiger, indem wir den Mattlack wegschaben. Viel wird es in diesem Falle nicht helfen, aber wir erreichen dadurch wenigstens, dass wir eine Spur von der Contour des Horizontes gewinnen. Das Uebrige sparen wir uns für das Diapositiv auf.

Auf diesem muss der Sturzbach gut durchgezeichnet werden, sowie der Spiegel des tiefblauen Sees; das Segel muss geschärft und schattirt werden, denn bei der Bewegung im Winde ging alle Zeichnung in demselben verloren. Es darf sogar im Allgemeinen einen Ton bekommen, damit seine allzu leichte Farbe die Harmonie des Ganzen nicht unangenehm unterbreche und die Lichter des daneben liegenden Klosters nicht schlage. Das Laubwerk schärfen und ergänzen wir nach Gutdünken.

Nun gehen wir an den schwersten Theil des Bildes, an den Hintergrund und den Himmel. Damit wir die Zeichnung der fernen Berge treu der Natur in das Bild hineinbringen können, stellen wir das Negativ neben dem Positive auf und copiren so genau wie möglich, was wir in der Durchsicht (natürlich negativ) sehen. Ist auch dies geschehen, so fangen wir an, den langweiligen weissen Himmel zu beleben. Wir verschaffen uns Wolkenaufnahmen, welche möglichst viele Wolkenformationen in den verschiedensten Beleuchtungen in sich vereinigen. Im vorliegenden Falle brauchen wir die Copien der Negative; ein anderes Mal aber die Negative selbst als Vorlage. Unter den Wolken suchten wir uns die zu unserem Bilde tauglichsten aus und zeichnen sie zum Theile auf der Bildseite, zum Theile auf der Glasseite nach. Die Wolkenpartien, welche bestimmte Contouren annehmen sollen, arbeiten wir auf der Bildseite, die duftigen verschwommenen Partien von rückwärts. Von geschickter Hand ausgeführt, können die Wolken einen so natürlichen Eindruck machen, als wären sie schon bei der Aufnahme mitgekommen. Auf der Vorder- und Rückseite des Diapositives tönen wir schliesslich recht gleichmässig mit Wischer

und Blaustift den blauen Himmel, die Wolken aussparend, hinein, welchen wir gegen die Contouren der Alpenkette hin allmälig leichter werden lassen. Das Bild ist jetzt in der richtigen Stimmung, unsere Arbeit ist vollendet. An dem davon abgedruckten Negative sollte nichts mehr zu thun übrig bleiben[1]).“

Ueber die Erzeugung des Staubkornes bei der Heliogravure.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Bei den heliographischen Aetzungsprocessen wird die Kupfer- oder Messingplatte, in welche das photographische Pigmentbild mittelst Eisenchlorid eingeätzt werden soll, zuerst mit einem Staubkorne versehen, welches die Entstehung der Mitteltöne bewirkt.

Es mag bei der gegenwärtigen Entwicklung der heliographischen Methoden, welche sowohl für Tief- als Hochdruck angewendet werden, ein Rückblick auf die Geschichte dieser Körnungsmethoden in Aquatinta-Manier und die gegenwärtige Anwendung in den photographischen Reproductionsmethoden von Interesse sein.

Die Methode, mittelst Aetzung Kupferdruckplatten mit gekörnten Tonabstufungen herzustellen, wurde in Deutschland durch Stapart's „Die Kunst mit dem Pinsel in Kupfer zu stechen“ (übersetzt von Harrepeter, Nürnberg, 1780) vor mehr als 100 Jahren bekannt. Die daselbst beschriebene Manier wurde später öfters angewendet und besteht im Folgenden: Die Contour wird auf die gewöhnliche, beim Radiren gebräuchliche Art schwach eingeätzt, hierauf wird ein neuer, ganz dünner und durchsichtiger Aetzgrund auf die Platte gebracht, und während derselbe noch warm und in geschmolzenem Zustande sich befindet, wird gereinigtes und fein pulverisirtes, getrocknetes Meersalz oder Steinsalz durch ein enges Haarsieb darüber verbreitet und die Platte dann noch durch eine oder einige Minuten über dem schwachen Kohlenfeuer behalten, bis die Salzkörnchen vermöge

---

[1]) Die Behandlung von Negativen mit fehlerhaftem oder ganz undurchsichtigem Himmel, welcher beim Copiren durch einen anderen ersetzt werden muss, gehört dem Capitel „Combinationsdruck“ an.

ihrer Schwere durch den Firniss hindurch auf den Grund der Platte gesunken sind. Nachdem das überschüssige Salz abgerüttelt ist, wird die Platte abgekühlt und in ein Gefäss mit Wasser gelegt, wodurch das Salz sich allmälig auflöst und den Firniss überall durch eine unendliche Menge der feinsten Punkte (Körnung) bis auf's Kupfer getrennt zurücklässt, durch welche man dann die Säure in's Kupfer einätzen kann.

Die Methode der Körnung mittelst Salz steht aber bei der photographischen Kupferätzung nicht in Verwendung, sondern bei dieser wird mittelst feinen Harzstaubes, welcher auf die Kupferplatte durch Erwärmen angeschmolzen wird, die zur Erzeugung von Halbtonbildern erforderliche Zerlegung des Bildes in Punkte bewirkt.

Man bereitet sich einen feinen Staub von Asphalt (dieser steht meistens bei den heliographischen Aetzungen in Anwendung) oder von gleichen Theilen Kolophonium mit Sandarak, oder Kolophonium mit einem Drittel Mastix, welche Gemische zusammengeschmolzen und nach dem Erkalten gepulvert werden.

Dieses pulverisirte Korn wird mittelst des „Staubkastens“ auf die Platte gestaubt, so dass sie ganz gleichmässig dünn damit bedeckt ist. Der Staubkasten ist ein hohler, viereckiger Holzkasten von ungefähr $1^3/_4$—2 m Seitenlänge, dessen Boden reichlich mit Harzstaub bedeckt ist. Ungefähr eine Spanne über dem Boden befindet sich an der Vorderwand eine sich nach unten öffnende Klappe, welche die zum Aus- und Einschieben der Kupferplatte dienende Oeffnung verschliesst. Bevor man die Kupferplatte einführt, wird im Kasten Asphaltstaub aufgewirbelt, was in verschiedener Weise bewerkstelligt werden kann:

1. Entweder mittelst eines Blasebalges, dessen Mündung schräg gegen das am Boden befindliche Harzpulver gerichtet ist und welcher mittelst eines kräftigen Luftstromes den Staub aufwirbelt; oder

2. durch eine Welle, welche mit Schaufeln versehen ist, welche beim Drehen den Staub herumwerfen, so dass er den ganzen Kasten erfüllt; oder

3. der ganze Staubkasten ist mittelst zweier an der Seite befindlicher Achsen derartig auf einem Gestelle aufgehängt, dass er sich gänzlich um sich selbst drehen kann; man versetzt ihn in Drehung, wobei das Unterste nach oben gekehrt und der Asphaltstaub im Kasten nach allen Seiten herumgeworfen wird. Diese

Anordnung traf ich in mehreren bedeutenden heliographischen Anstalten.

Nach dem Aufwirbeln des Staubes wird kurze Zeit abgewartet, um die groben Partikeln zu Boden fallen zu lassen, und dann werden die Seitenwände abgeklopft, damit etwa daran hängende Harztheile niederfallen.

Hierauf wird die Kupferplatte auf eine Unterlage gelegt, die Klappe geöffnet, die Platte horizontal in den Kasten geschoben und die Klappe geschlossen. Es kommt darauf an, ob man feines oder stärkeres Korn nöthig hat, und man erreicht dies durch mehr oder weniger Staub.

Nun wird die Platte mit grösster Vorsicht herausgenommen und über einem Roste über Gas-, Weingeist- oder Kohlenfeuer nur so viel erwärmt, dass das Korn nicht sowohl völlig schmilzt, als nur »anschmilzt«, ohne dass die Körnung zerstört wird, worauf man die Platte abkühlt.

Die so vorbereitete »gekörnte« Platte ist nun zur Uebertragung des photographischen Pigmentbildes geeignet.

Ist das Pigmentbild aufgetragen und die Platte mit einem Rande von Klebwachs umgeben, so erfolgt das Aetzen mit Eisenchlorid von verschiedenen Concentrationen[1]).

Als gutes Recept zur Herstellung von Klebwachs kann dienen:

gelbes Wachs	16	Theile
Schusterpech	8	"
venetianischer Terpentin	3	"

welche zusammengeschmolzen, in kaltes Wasser ausgegossen und dann tüchtig geknetet werden.

Es sei noch Einiges über das Nachätzen der heliographischen Platten erwähnt. Nach Regierungsrath Volkmer wird nach der ersten Aetzung mittelst einer egalen und glatten Lederwalze die Oberfläche der Platte mit fetter Farbe behutsam gesättigt, hierauf erwärmt, um hiedurch die Farbenkörperchen zu schliessen. Die zartesten Töne bedecken sich mit Farbe, und die zunächstliegenden, noch ätzebedürftigsten Töne bleiben offen und können 1—2 Minuten nachgeätzt werden.

---

[1]) S. Eder's „Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für 1887."

Davon abweichend ist die Methode von Dr. E. Albert in München, nach welcher die Platte nach der ersten Aetze mit einem durchsichtigen Aetzgrund (welcher wie Collodion aufgegossen wird) gleichmässig überzogen und dann an jenen Stellen, welche kräftiger drucken sollen, der Aetzgrund mechanisch weggenommen wird, wobei eine gute photographische Copie des Bildes als Vorlage dient. Hierauf wird mit Salpetersäure nachgeätzt. Alle Tiefen in der Heliogravure werden zweimal geätzt, weil sie bei der ersten Aetze fast immer zu seicht gerathen.

Ballonphotographie.

Diesem wichtigen Gegenstande, welcher berufen ist, in den nächsten Kriegen eine so bedeutsame Rolle zu spielen, wird allseitig eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet, und es ist nur zu bedauern, dass die vielversprechenden Anfänge, welche hier in dem verflossenen Jahre von dem Ballon „Vindobona" aus gemacht worden sind, im heurigen Jahre keine Fortsetzung gefunden haben. Ueber die Anfertigung der vorjährigen Wiener Ballonphotographien ist in dieser Fachschrift schon in Nr. 312, Seite 435, berichtet worden, nunmehr sind wir jedoch durch die Freundlichkeit des Herrn Victor Silberer in der Lage, drei Clichés dieser Aufnahmen unseren Lesern vorzulegen.

Unstreitig am rührigsten arbeitet man auf die Ausbildung der Ballonphotographie in Frankreich hin, und wieder ist es der Redacteur von La Nature, Herr Gaston Tissandier, der am 2. Juli d. J. in Gemeinschaft mit Nadar aufstieg und gute Resultate erhielt, welche kürzlich der Académie des sciences in Paris vorgelegt wurden. Nadar ist der Sohn jenes Luftschiffers und Photographen, welcher schon vor 28 Jahren Ballon-Photographien lieferte. Bei dem heurigen Aufstiege gelang es, Negative zu erzielen, bei einer Exposition von nur $^1/_{250}$ Secunden (wie der Figaro berichtet), also momentan.

Es wurde während der Reise von Paris nach Le Mans, d. i. eine Entfernung von circa 180 km, in einer Höhe von 800—1150 m gearbeitet.

Zwei Bilder zeichneten sich besonders durch eine vollkommene Schärfe aus, und zwar eine Vogelperspectiv-Ansicht

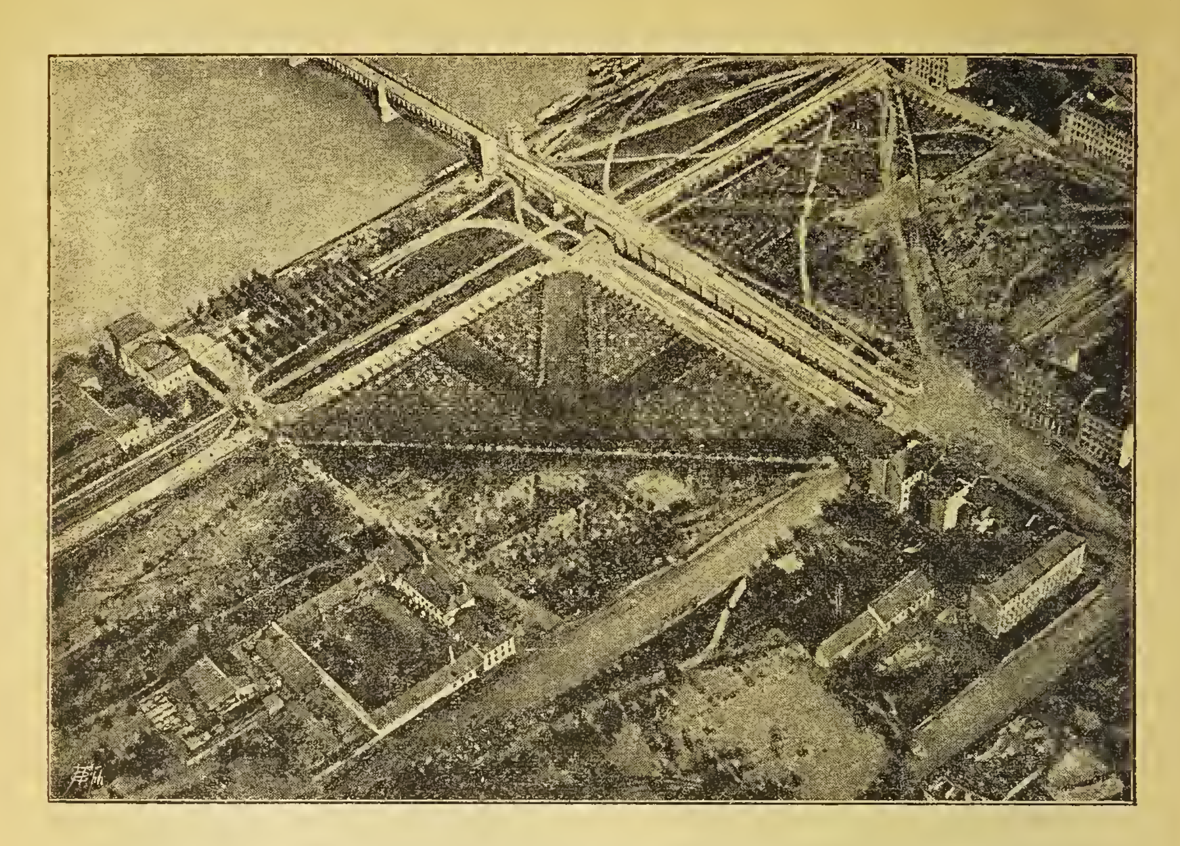
Versaille's, dann diejenige eines kleinen Dorfes in der Umgegend von Le Mans.

Auch werden die Versuche mit lenkbaren Ballons, sowie mit Ballons captifs ununterbrochen fortgesetzt. Der Major Renard, welcher die Luftschiffer-Abtheilung bei den Manövern der neunten Infanterie-Division befehligt, hat vor dem Abgehen

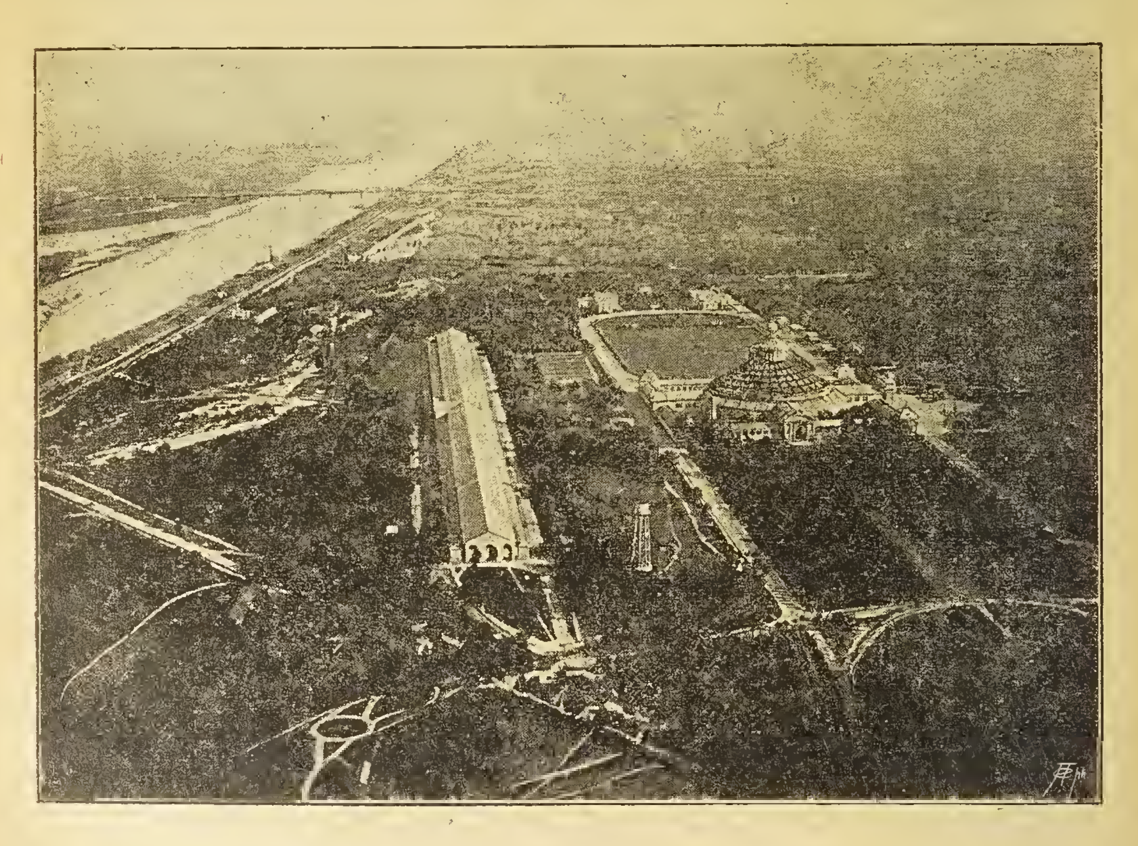


Die Reichsbrücke in Wien, aufgenommen aus der Höhe von 150 m.

dahin von Meudon aus eine Fahrt mit dem lenkbaren Ballon unternommen, wobei er Paris, sowie den Wald von Compiègne passirte und endlich in der Umgebung von Ribécourt niederging. Bei den erwähnten Manövern sollten interessante Versuche mit Ballons captifs stattfinden; so zum Beispiele kann zufolge der ingeniösen Erfindung eines neuen Wagens der Ballon in nur 1·5 Stunden gefüllt werden und aufsteigen, worauf der



Der Platz vor der Reichsbrücke aus der Höhe von 220 m.



Die Rotunde im k. k. Prater nebst Umgebung aus der Höhe von 260 m.

Wagen mit der Kabelwinde ihn querfeldein führt. Selbst wenn diese Bewegung im Galopp geschieht, will man in der Gondel Aufnahmen machen können. —lm—

Die Astrophotographie.

Vorgetragen in der Plenarversammlung der Wiener Photogr. Gesellschaft am 5. October 1886 von Rudolf Spitaler, Assistent an der k. k. Sternwarte zu Wien.

I.

Der für die astronomische Forschung bedeutungsvolle Fortschritt, welcher vor Kurzem durch die Anwendung der Photographie auf den gestirnten Himmel durch die Brüder Paul und Prosper Henry auf der Pariser Sternwarte gemacht wurde, hat in letzterer Zeit nicht nur in den astronomischen Fachzeitschriften, sondern sogar in den Tagesblättern soviel von sich sprechen gemacht, dass es mir erlaubt sein wird, in kurzen Umrissen auf die Entwicklung der Himmelsphotographie zurückzublicken. Ich will in zweiter Linie aber auch die Wünsche beleuchten, welche die Astronomie als exacte Wissenschaft und nicht blos als Dilettantismus, wie er von vielen Laien gepflegt wird, an die Photographie stellt, sowie einen Blick auch auf die Apparate werfen, welche den Astronomen in den Stand setzen, den Himmel zu photographiren, und welche Schwierigkeiten sich ihm hierin entgegensetzen.

Der amerikanische Astronom W. Bond, Professor zu Cambridge, war der erste, welcher sein Fernrohr mit einer lichtempfindlichen Daguerreotypplatte verband und auf diese Weise die Himmelsphotographie begründete. Er erhielt im Jahre 1850 in Gemeinschaft mit den Daguerreotypisten Whipple und Black aus Boston auf einer präparirten Metallplatte mittelst des grossen Refractors der Sternwarte des Harward-College Daguerreotypen des Mondes, die er im Juli 1851 auf der zu Ipswich abgehaltenen Jahresversammlung der britischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften vorlegte.

Wenn damit die erste Anregung zum Studium der Himmelsphotographie gegeben wurde, so müssen wir doch als den eigentlichen Schöpfer der Himmelsphotographie den berühmten englischen Astronomen Warren de la Rue betrachten, der im Jahre 1852 das damals neue Collodionverfahren in die wissenschaftliche Verwendung einführte.

Er beschäftigte sich fast ausschliesslich mit der Mondphotographie. Da sein Fernrohr aber kein Uhrwerk besass, um den Lauf des Gestirnes während der Expositionszeit genau verfolgen zu können, musste er sich bald die Ueberzeugung verschaffen, dass er ohne ein Uhrwerk und nur durch Bewegung des Fernrohres aus freier Hand nie brauchbare Bilder erlangen könne, zumal weil das damalige Verfahren noch eine ziemlich lange Expositionszeit erforderte.

Als er aber im Jahre 1857 für sein Spiegelteleskop von 36 cm Oeffnung ein Uhrwerk erhielt, nahm er seine Arbeiten auf's Neue wieder auf und erhielt jene hübschen Mondphotographien, die noch heute in der ganzen Welt verbreitet sind und allgemeine Bewunderung erregen.

Diese Bilder wurden auf einer Glasplatte von $7\frac{1}{2}$ cm Durchmesser aufgenommen und es hatte das Mondbild selbst nur einen Durchmesser von 2—3 cm. Wie scharf die Einzelheiten in allen Theilen der Mondoberfläche auf diesen kleinen Bildchen hervortraten, mag daraus ersehen werden, dass man dieselben auf nahezu 1 m Durchmesser vergrössern konnte.

Fast gleichzeitig mit Warren de la Rue oblag in Amerika Lewis Rutherfurd mit emsigem Eifer dem Studium der Himmelsphotographie. Auch er richtete in erster Linie sein Augenmerk auf den Satelliten der Erde, musste aber ebenso wie Warren de la Rue wegen Mangels eines Uhrwerkes am Fernrohre auf günstige, für die Wissenschaft verwendbare Resultate verzichten. Erst als er sein $11\frac{1}{4}$zölliges (28 cm) Fernrohr mit einem Uhrwerke verbunden hatte, gelang es ihm im Jahre 1857 Mondphotographien herzustellen, die für den damaligen Stand der Himmelsphotographie befriedigen mussten.

So hübsch auch derlei Mondphotographien dem Laien erscheinen mögen, so wenig kann sich der Astronom damit zufrieden stellen, wenn sie ein detaillirtes Bild von jetzigem Aussehen der Mondoberfläche für vergleichende Studien in ferner Zukunft abgeben sollen, da sie in der Schärfe und Wiedergabe der Einzelheiten der Wahrnehmung durch das Auge weit zurückstehen.

Doch welcher Zeitunterschied besteht aber auch zwischen der Darstellung der Mondoberfläche durch die photographische Platte und einer Zeichnung nach den Gesichtswahrnehmungen! Während sich der lichtempfindlichen Platte in ein paar Secunden und darunter das Bild des Mondes aufdrückt, brauchte der berühmte Mondtopograph Mädler fast 7 Jahre (1830—1836), um seine grosse Mondkarte herzustellen; ja J. Schmidt in Athen gelang es sogar erst nach mehr als 30jähriger mühevoller Arbeit (1840—1874) seine Gesichtswahrnehmungen am Monde in seiner schönen Karte der Nachwelt zu überliefern.

Rutherfurd beschäftigte sich ausser mit der Mondphotographie auch mit der Sonnenphotographie, zumal der photographischen Darstellung des Sonnenspectrums, sowie mit Aufnahmen von Fixsternen und Planetenoberflächen. Das grösste Verdienst aber hat sich dieser unermüdliche Forscher, der bei seinen Versuchen keine Kosten scheute, durch seine Untersuchungen über die Verwendbarkeit von Fernrohren zur Himmelsphotographie erworben, worauf ich noch im Folgenden zurückkommen werde.

In den 50ger Jahren haben sich ausser den beiden genannten Koryphäen mit Himmelsphotographie noch beschäftigt die Engländer Bates, Crookes, Forrest, Fry, Hartnup, Howells, Phillips, sowie der berühmte Spectralanalytiker und Astronom Huggins, ohne jedoch wissenschaftlich verwendbare Resultate zu erzielen. In Italien oblag mit grossem Eifer der Himmelsphotographie der berühmte Sonnenforscher Pater Secchi auf der Sternwarte des Collegium romanum zu Rom.

Zu astronomischen Messungen wurde die Photographie 1857 von Bond auf der Sternwarte des Harward-College in Nordamerika mit grossem Glücke angewendet, indem er bereits von Sternen fünfter bis

sechster Grösse, d. i. der Grenze der mit freiem Auge in mondloser Nacht noch sichtbaren Sterne, deutliche Eindrücke auf der empfindlichen Platte erhielt und zu Messungen verwenden konnte. Später gelang es ihm sogar, Sterne bis zur neunten Grössenclasse auf seinen Platten zu erhalten [1]).

Ein grosser Fortschritt wurde in der astronomischen Photographie Anfangs der 70ger Jahre gemacht, wo man bestrebt war, die Photographie zur Beobachtung des Venusvorüberganges vor der Sonnenscheibe zu verwenden. Und in der That erhielt man beim Venusvorübergange im Jahrc 1874 recht hübsche Sonnenbilder mit der Venus als schwarzes Scheibchen auf derselben. Wenn auch für den damaligen Stand der Himmelsphotographie diese Bilder zur Zufriedenheit ausfielen, so blieben doch die damit angestellten Messungen an Genauigkeit weit hinter den directen Messungen zurück.

Viel günstigere Resultate wurden nach Verwerthung der Erfahrungen vom Jahre 1874 beim Venusvorübergange im Jahre 1882 erzielt; es wurden alle damals erhaltenen Sonnenaufnahmen einer eigenen Commission mit dem Sitze in Berlin zugewiesen, der die Ausmessung der photographischen Platten, sowie die vollständige Durcharbeitung und Berechnung aller diesbezüglichen Beobachtungen zur genauen Ermittlung der Entfernung der Erde von der Sonne (Sonnenparallaxe) obliegt. Man sieht schon mit grosser Spannung der Publication dieser Arbeiten entgegen.

Seit der Entdeckung der überaus empfindlichen Bromsilber-Gelatineplatten arbeitete auf dem Gebiete der Himmelsphotographie mit unermüdlichem Fleisse und meist sehr grossem Glücke Henry Draper in Amerika [2]). Ausser der photographischen Darstellung von Sterngruppen [3]) gelang ihm auch die Aufnahme des bekannten grossen Orionnebels, sowie die von Kometen und Sternspectren [4]).

In Frankreich ist es der Director des physikalischen Observatoriums zu Meudon bei Paris, Janssen, der in den letzteren Jahren mit äusserst interessanten Himmelsphotographien, worunter seine Sonnenphotographien besondere Erwähnung verdienen, die astronomische Welt überrascht hat.

Wenn es auch bis jetzt bereits schon gelang, Sterne neunter Grösse, ja sogar zwölfter bis dreizehnter Grösse photographisch darzustellen, so konnte doch aus später zu beleuchtenden Gründen davon kein mit directen Beobachtungen gleichen Schritt haltender Gebrauch gemacht werden, und es schlief in Folge dessen die Stellarphotographie sozusagen wieder allmälig ein. Vor Kurzem ist nun dieser Zweig der Himmelsphotographie wieder auf's Neue erwacht, indem es den Brüdern

---

[1]) Seine diesbezüglichen Untersuchungen und Messungen sind in den „Astronomischen Nachrichten", Bd. 47, 48, 49, mitgetheilt.

[2]) Siehe Astronomical and meteorolog. observations made during the year 1878 a the united states naval Observatory. Washington, 1882.

[3]) Proceedings of the americain Academie of Arts and Sciences. New Series XI. Part II.

[4]) American Journal of Science, Ser. 3, Vol. XVIII.

Henry auf der Sternwarte zu Paris gelang, Sternkarten auf photographischem Wege herzustellen.

Die Herstellung ihrer eklipticalen Sternkarten wurde ihnen, als sie in die Milchstrasse geriethen, wegen der grossen Anhäufung von Sternen so schwierig, dass sie auf Mittel sinnen mussten, diese Karten auf andere Weise herzustellen. Die Photographie hat ihnen dazu huldreich die Hand geboten, ja ihren unermüdlichen Eifer sogar mit der Entdeckung eines Objectes belohnt, welches der Wahrnehmung durch das Auge wahrscheinlich noch lange, wenn nicht für immer verborgen geblieben wäre. Ich meine die photographische Entdeckung des Nebels bei dem Sterne Maja in den Plejaden.

Nachdem uns die Photographie auf dieses Object, welches gleichsam in den hellen Strahlen des Sternes Maja verborgen liegt, aufmerksam gemacht hat, sind wir allerdings im Stande, mit grösseren Fernrohren und mit gewissen Vorsichtsmassregeln auch mit dem Auge dieses Object zu sehen, worüber sich Mehreres nebst einer Zeichnung dieses Objectes von Struve in Pulkowa, der es zuerst mit dem Auge wahrnahm, sowie eine sehr interessante Notiz vom Director der Wiener Sternwarte, Prof. Weiss, über die Nebel in den Plejaden mit einer von mir am grossen Refractor vom Maja-Nebel angefertigten Zeichnung in dem letzten Bande (114) der „Astronomischen Nachrichten“ findet.

Ein Vergleich dieser Zeichnungen mit dem photographischen Bilde des Maja-Nebels bekräftigt nur auf's Neue meine obigen Worte, dass nämlich das Auge doch wieder mehr Details sieht, als die Photographie dermalen zu leisten im Stande ist.

Es ist dies aber auch einleuchtend, wenn man bedenkt, dass man das Object erst nach stundenlanger Exposition auf der photographischen Platte erhält, während welcher man den Einflüssen der Atmosphäre, sowie dem Laufe des Fernrohres, welches ja beständig dem Objecte am Himmel nachrücken muss, unterworfen ist, lauter Umstände, die das Bild verschlechtern. Man bekommt auf der photographischen Platte gewissermassen mehrere Bilder neben einander gelagert, aus denen sich das eigentliche Bild nur schwer und unscharf herausholen lässt, wenngleich jedes einzelne Bild ganz scharf ist. Das Auge bildet sich aber aus allen diesen Einzelbildern ein mittleres Bild, welches desto schärfer erscheint, je weniger die Einzelbilder in Folge der Stösse in der Atmosphäre von einander abweichen.

Jene Partien des Bildes, sowie jene ganzen Einzelbilder, welche sich am meisten gleichen, bilden auf der Netzhaut des Auges ein mittleres Bild, welches sicherlich der Wirklichkeit am meisten entspricht, während jene Bilder, welche vom mittleren Bilde am meisten abweichen, sich wieder verwaschen und der Wahrnehmung entgehen. Auf der photographischen Platte ist aber jedes Bild, ob der Wirklichkeit vollständig gleich, oder durch einen Stoss in der Atmosphäre oder im Uhrwerke verzehrt, gleich scharf der empfindlichen Platte aufgedrückt und verursacht auf diese Weise ein verwaschenes Bild des Objectes.

Wenn der Himmelsphotograph, ebenso wie der Porträtphotograph durch den Kopfhalter sein Object gleichsam anschrauben kann, wie

Josua die Leuchten des Firmamentes, oder besser gesagt, das durch das Weltall schwankende, von einer stets wallenden Atmosphäre umgebene Schifflein, die Erde, während des Exponirens der photographischen Platte stille stehen heissen könnte, wären wir schon längst in der Lage, in einer Sammlung der schönsten Himmelsphotographien jenen geheimnissvollen Wunderbau des Weltalls anzustaunen, der in funkelnden Sternen, in glänzenden Nebelflecken, in mattleuchtenden Lichtwölkchen, in aufleuchtenden Sonnenprotuberanzen, in lautlosen, todten Mondlandschaften, aus dem endlosen Weltenmeere zu uns herniederschaut und uns zur stummen Bewunderung hinreisst, statt dass wir uns in kalten Nächten vor einem mächtigen Fernrohre diese Welt entrollen lassen.

Sowie sich die terrestrische Photographie in den Stand gesetzt hat, das springende Pferd, den fliegenden Vogel, die Brandung der Woge, die der Kanone enteilende Kugel im Bilde zu fixiren, ebenso wird es hoffentlich in nicht gar ferner Zukunft auch dem Astronomen gelingen, sich über die Schwierigkeiten hinwegzusetzen, die sich derzeit noch der Himmelsphotographie entgegenstellen.

Sehen wir uns die Umstände näher an, unter denen der Astronom seine Himmelsphotographien aufnehmen muss.

Das astronomische Fernrohr wird einfach dadurch in eine Camera obscura umgewandelt, dass man das Bildchen des zu photographirenden Objectes, welches durch die Objectivlinsen im Brennpunkte erzeugt wird, auf einer mattgeschliffenen Glasscheibe, die durch eine an Stelle des Oculars anzuschraubende Camera festgehalten wird, auffängt, dasselbe mittelst des Oculartriebes scharf einstellt [1]) und zum Behufe der Exposition die matte Glasscheibe durch die Cassette mit der photographischen Platte ersetzt.

Zwischen Camera und Objectiv muss eine von Aussen leicht bewegliche Klappe in das Fernrohr eingesetzt sein, um vor der Exposition kein anderes Licht auf die Platte zu bringen.

Bei der Sonnenphotographie, die nur kleine Bruchtheile einer Secunde als Belichtungszeit erfordert, muss selbstverständlich an die Stelle einer einfachen Klappe ein besonders rasch functionirender Momentverschluss treten, auf den ich aber, um nicht zu weit zu gehen, nicht näher eingehen will, zumal da man ihn ja in allen möglichen Formen in photographischen Werken [2]) beschrieben und abgebildet findet.

---

[1]) Wenn ich hier von einem scharfen Einstellen auf der matten Glasscheibe spreche, so gilt dies nur für ein solches Fernrohr, bei welchem optischer und chemischer Brennpunkt zusammenfallen oder das, mit anderen Worten, keine Focusdifferenz hat, weil sonst um die Focaldifferenz die Cassette verschoben werden muss, oder für ein weiter unten zu besprechendes Verfahren, welches meines Wissens von mir zuerst hiemit als für die Himmelsphotographie im hohen Grade geeignet bekannt gegeben wird, da ich bereits von seinem überraschend günstigen Erfolge mich genügend überzeugt habe.

[2]) Siehe hierüber Eder's Handbuch der Photographie, I. Theil, sowie dessen Werk: „Die Momentphotographie".

Die in der Astrophotographie verwendeten Momentverschlüsse finden sich auch ausführlicher besprochen im IV. Hefte von Stein's werthvollem Werke: „Das Licht im Dienste wissenschaftlicher Forschung" 1886.

Dies sind Einrichtungen am Fernrohre, die mit grösster Genauigkeit hergestellt werden können.

Ein viel schwieriger zu behebender Umstand, welcher das Photographiren dès Himmels erschwert, liegt in der nothwendigen Bewegung des Fernrohres.

Bekanntlich gibt es ja am Himmel keine Ruhe. In Folge der Rotation der Erde beschreiben die Gestirne, im Osten aufgehend, Parallelkreise am Himmel, die mit verschiedenen Geschwindigkeiten durchmessen werden, je nachdem das Gestirn näher am Himmelsäquator oder am Himmelspole steht.

Damit das Fernrohr dem Laufe der Gestirne am Himmel folge, ist es mit einem Uhrwerke verbunden, welches bei feinerer Einrichtung, wie beispielsweise am grossen 27zölligen (67·5 cm) Refractor der Wiener Sternwarte, durch eine nach Sternzeit gehende Pendeluhr auf elektrischem Wege in seinem Gange regulirt werden kann.

Manche Objecte aber, wie der Mond, die Kometen, weichen wegen ihrer Eigenbewegung von der allgemeinen, in Folge der scheinbaren Drehung des Himmelsgewölbes verursachten Bewegung der Gestirne ab, und es muss daher diese Abweichung mittelst eigener „Feinbewegungen" (Rectascensions- und Declinationsschlüssel) stets corrigirt werden, wenn eine Expositionszeit erfordert wird, für welche diese Bewegung schon merkbar ist.

Bedenkt man nun, dass die astronomischen Fernrohre meist Colosse von grossem Gewichte sind — am Wiener Refractor müssen durch das Triebwerk gegen 8000 kg bewegt werden —, ferner dass die Bewegung des Fernrohres im Parallele der Gestirne durch Bewegungsumsetzung mittelst eines Räderwerkes, welches doch auch nie mit mathematischer Genauigkeit functionirt, von einem fallenden Gewichte herrührt, so wird man einsehen, dass sich der Astrophotograph allein auf das Uhrwerk nicht verlassen kann, wenn bei photographischen Aufnahmen sehr schwacher Fixsterne und mattleuchtender Nebelflecke Expositionszeiten erfordert werden, die nicht mehr nach Minuten, sondern nach Stunden zählen.

Um die Bewegung des Fernrohres durch das Uhrwerk überwachen und im Bedarfsfalle sofort mittelst der Feinbewegungen corrigiren zu können, muss noch ein zweites Fernrohr mit dem Hauptrohre verbunden werden, in dessen Brennpunkt zur Pointirung eines Sternes ein Fadensystem aus Spinnengewebe eingezogen ist[1]). Dieser sogenannte „Sucher" soll aber im Vergleiche zum Hauptfernrohre nicht zu klein sein. Denn ist in den durch beide Fernrohre erzielten Vergrösserungen ein erheblicher Unterschied, so merkt der Beobachter am Sucher eine kleine Abweichung des Sternes von der Pointirungsvorrichtung noch nicht, die doch im Hauptrohre und somit auf der photographischen Platte schon sehr merklich sein kann.

Die Brüder Henry haben daher ihr photographisches Fernrohr von 34 cm Oeffnung mit einem Sucher von 25 cm Oeffnung verbunden.

---

[1]) Lohse gibt im 115. Bande, Nr. 2737, der „Astronomischen Nachrichten" eine viel bequemere und genauere Pointirungsmethode an.

mittelst welchem der Gang des Uhrwerkes beständig auf's Genaueste überwacht werden kann. Bei ihren ersten Versuchen hatten sie ein für photographische Zwecke hergerichtetes Fernrohr von 16 cm Oeffnung an ein grösseres Aequatorial montirt, das sie bei den photographischen Aufnahmen als Sucher benützten.

Sollen gute Sternphotographien erlangt werden, so muss nicht nur das Uhrwerk auf's Beste functioniren, sondern es darf auch der Astrophotograph die Mühe nicht scheuen, stundenlang am Pointirungs-Fernrohre zu sitzen und stets zu achten, dass die durch ungleichmässigen Lauf des Uhrwerkes, durch Stösse im Räderwerke und dergleichen entstehenden Uebelstände sofort durch geübte Handhabung der Feinbewegungen gehoben werden.

Durch passende Einrichtung wäre es vielleicht auch möglich, einen Stern auf der photographischen Platte selbst zu pointiren, und es wäre dann angezeigter, die Camera durch Mikrometerschrauben verschiebbar zu machen, statt jedesmal bei erforderlicher Correction das ganze Instrument in seinem Laufe zu verzögern oder zu beschleunigen. Da die Stösse meist nur von der Unregelmässigkeit der Zähne des Triebwerkes herrühren, wäre es sehr angezeigt, die Zahnübersetzungen durch Stahlbänder zu bewerkstelligen. Was noch die übrigen kleinen mechanischen Schwierigkeiten anbelangt, die sich dermalen noch der Himmelsphotographie entgegenstellen, dürfen wir hoffen, dass uns die Zeit auch diese zu überwinden lehren wird.

Auf den optischen Theil des Fernrohres übergehend, verlangt der Achromatismus eine eingehende Beachtung.

Die meisten astronomischen Fernrohre sind wegen der grossen Farbenzerstreuung nur für die optischen Lichtstrahlen achromatisirt, so dass der Vereinigungspunkt der sichtbaren Strahlen ein anderer ist (optischer Brennpunkt) als der der chemischen Strahlen (chemischer Brennpunkt). Die Spiegelteleskope leiden an diesem Uebelstande nicht, indem alle Strahlen in einem einzigen Punkte zusammenlaufen. Sie stehen aber in vielen anderen Beziehungen den Linsenfernrohren nach. Während es beim astronomischen Fernrohre bei Augenbeobachtungen ausschliesslich auf die Helligkeit ankommt, die durch die sichtbaren Strahlen bedingt ist, fordert die photographische Platte zur Erzeugung eines Bildes das violette Licht.

Auf diesen Umstand wurde Rutherfurd aufmerksam, als er im Jahre 1857 mit seinem $11^1/_4$zölligen Fernrohre den Mond zu photographiren begann. Es zeigte sich, dass der chemische Brennpunkt um $1^3/_4$ cm jenseits des optischen lag, und dass sich die violetten Strahlen, statt in einem Punkte zu vereinigen, über einen kleinen Kreis zerstreuten, wodurch die Bilder unscharf und undeutlich wurden.

Durch seine umfangreichen und eingehenden Untersuchungen gelang es ihm, nachdem er vorerst durch Variation der Krümmungsradien der Objectivlinsen den chemischen Achromatismus zu erreichen getrachtet hatte, endlich durch eine passende Combination einer Flintglas- und einer Crownglaslinse das Fernrohr chemisch zu achromatisiren, selbstverständlich mit Einbusse des optischen Achromatismus.

Mit dem auf diese Weisc verbesserten Fernrohre gelang es ihm, Sterne neunter Grösse zu photographiren. Ist aber bei der Construction der Linsen nur der optische — und dies war ja doch bis jetzt der Zweck der Fernrohre — und nicht der chemische Achromatismus in's Auge gefasst worden, so wird man mit dem bis jetzt angewendeten photographischen Verfahren mit einem solchen Fernrohre wohl nie günstige Resultate erlangen können, so lange man gezwungen ist, die Aufnahmen im chemischen Brennpunkte zu machen.

Beim grossen Wiener Refractor, an welchem der Verfasser Studien über Himmelsphotographie macht, ist zwar nebst dem optischen Achromatismus auch der chemische nahezu hergestellt, so dass nach versuchsweiser Ermittlung des chemischen Brennpunktes, der um 25 mm diesseits des optischen liegt, ziemlich gute Brennpunktbilder des Mondes erzielt werden konnten.

Bei ein paar Aufnahmen von Sterngruppen waren die Punkte von helleren Sternen, die schon überexponirt waren, während die schwächeren Sterne erst hervortraten, von Höfen umgeben, die jedenfalls daherrührten, dass bereits auch die gegen das rothe und gelbe Ende des Spectrums zu liegenden Strahlen, die wegen der Focusdifferenz sich natürlich in concentrischen Kreisen ausbreiten, wenn die chemischen Strahlen nahezu in einem Punkte vereinigt sind, Lichteindrücke auf der photographischen Platte zurückgelassen haben, die man wegen ihrer Grösse wohl nicht einzig und allein der Irradiation zuschreiben kann.

Diese Höfe machen die Sternbilder unschön und verwaschen, so dass sie für Messungen wohl nie gegen directe Beobachtungen mittelst der astronomischen Messapparate aufkommen können, indem es sehr schwierig ist, die Mitte des verwaschenen Sternbildes zu markiren. Die Grösse der chromatischen Abweichungskreise, welche in einer Ebene senkrecht auf die optische Achse des Fernrohres gedacht, in der sich die gelben Strahlen vereinigen, beträgt am Wiener Refractor nach Vogel[1]) für Blau und Violett schon 2—3 mm Durchmesser.

Nach den Untersuchungen von Vogel[1]) liesse sich der chemische Achromatismus beim grossen Wiener Refractor auch dadurch verbessern, dass man die beiden Objectivlinsen weiter auseinander gibt. Es ist nämlich vom Erbauer dieses Instrumentes, Howard Grubb in Dublin, die Einrichtung getroffen worden, dass die beiden Linsen nicht sehr nahe und fest mit einander verbunden sind, wie es bei anderen Fernrohren meist der Fall ist, sondern sich bis auf 2 cm von einander entfernen lassen können. Vogel fand, dass der chemische Achromatismus bei der grössten Entfernung der beiden Linsen, allerdings aber mit Verschlechterung des optischen Achromatismus, bedeutend gesteigert wurde[2]). Leider ist aber am Objectivkopfe nicht die Einrich-

---

[1]) Publicationen des astrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam, Nr. 14, 4. Bandes, I. Stück: „Einige Beobachtungen mit dem grossen Refractor der Wiener Sternwarte", ausgeführt von H. C. Vogel. Potsdam, 1884.

[2]) Ueber die Trennung der Objectivlinsen zur Verbesserung des chemischen Achromatismus siehe H. C. Vogel, Berichte der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 29. April 1880.

tung getroffen, dass eine noch grössere Entfernung der beiden Linsen hergestellt werden könnte, was bei der Schwere der Gläser von 115 kg an mancherlei Schwierigkeiten und Bedenken stösst, da ja das Fernrohr auch für Augenbeobachtungen dienen soll und daher wieder eine Vorrichtung getroffen werden müsste, ohne jedesmal erst die Linsen zu centriren, durch ein Hebelwerk dieselben von optischem auf chemischem Achromatismus umzuschalten.

Statt nun an eine diesbezügliche Umänderung am Fernrohre weiter zu denken, wurde mit Steinheil unterhandelt, ob es ihm nicht möglich sei, eine Correctionslinse zu schleifen, durch deren Einschaltung die chemischen Strahlen besser vereinigt würden, was er zu leisten versprach. Es dürfte aber noch einige Zeit dauern, bis diese Linse fertiggestellt sein wird.

Ich liess indessen meine photographischen Versuche nicht ruhen, zumal da mich der Gedanke stets wieder auf's Neue beschäftigte, ob es denn nicht möglich wäre, im optischen Brennpunkte die Aufnahmen zu machen

Ganz nebenbei will ich bemerken, dass ich auch den Vorschlag Zenger's [1]) versucht habe, obwohl er mir gleich im Vorhinein resultatlos schien, was auch Lohse bestätigt [2]), nämlich statt der photographischen Platte eine mit Balmain'scher Leuchtfarbe (pulverisirtes Schwefelcalcium mit einem Harzfirniss angerieben) übergossene Platte zu exponiren und das auf diese Weise von den Sternen auf der Platte hervorgerufene Phosphorescenzlicht zu benützen, um erst in der Dunkelkammer das Bild der Sterne auf die photographische Platte umzucopiren. Abgesehen von der technischen Schwierigkeit, die grobkörnige Leuchtfarbe als glatte Schicht auf eine Glasplatte aufzutragen, ist es auch schon im Vorhinein unwahrscheinlich, dass das Nachleuchten des Phosphorescenzlichtes stärker sein sollte, als die directe Einwirkung des Lichtes auf die photographische Platte. Zenger's Idee, durch eine Expositionsdauer der phosphorescirenden Platte von 3 Secunden bis 1 Minute, und durch allerdings Stunden, ja Tage hindurch dauerndes Umcopiren auf die Trockenplatte Sternbilder bis an die Grenze der Sichtbarkeit auf diese Weise zu erlangen, wird wohl nie realisirt werden können, wie es mich meine diesbezüglichen Versuche gelehrt haben.

Durch Prof. Eder auf die Erythrosin-Badeplatten aufmerksam gemacht, mit denen er eine äusserst grosse Empfindlichkeit im rothen und gelben Theile des Spectrums erlangte, während das violette Ende fast gar nicht zur Abbildung kam, stellte ich Anfangs September d. J. diesbezügliche Untersuchungen an [3]).

Es wurde das Bild des Mondes auf der matten Glasscheibe, also dem optischen Brennpunkte, sehr scharf mit einer Loupe eingestellt, und bei dieser Stellung der Camera die Erythrosin-Badeplatte exponirt.

---

[1]) Zenger, Études phosphorographiques pour la reproduction photographique du ciel. Comtes Rendus Nr. 8 (22 février 1886). Paris.

[2]) O. Lohse, Ueber Stellarphotographie, „Astronomische Nachrichten" Band 115, Nr. 2737.

[3]) Vgl. Photogr. Correspondenz 1886, pag. 142.

Während ich bei meinen ersten photographischen Versuchen, die ich zur Ermittlung des chemischen Brennpunktes anstellte, bei dieser Stellung der Camera mit gewöhnlichen Trockenplatten total verwaschene Bilder erhielt, war ich nicht wenig erstaunt, als sich beim Entwickeln der Erythrosin-Badeplatte ein scharfes Mondbild zeigte, welches nach 5 Secunden langer Belichtung schon zu lange exponirt war, während ich früher mit ungebadeten Platten derselben Empfindlichkeit in 5 Secunden erst eben ausexponirte Bilder erhielt.

Auf diese Weise von der überraschenden Wirkung der Erythrosin-Badeplatten überzeugt, habe ich durch Einschaltung einer planparallelen gelben Glasplatte eine etwa das Bild noch verschlechternde Einwirkung violetter Strahlen ganz beseitiget und sehr zufriedenstellende Mondphotographien auf diese Weise erhalten. Sternaufnahmen zeigen denselben günstigen Erfolg.

Soweit mich bis jetzt meine Versuche lehrten, ist das Erythrosinbad für astrophotographische Zwecke folgendermassen am geeignetsten:

100 ccm destillirtes Wasser,
2 ccm Erythrosinlösung (1 : 400),
10 Tropfen Ammoniak;

darin werden die Platten 5 Minuten lang gebadet, gut abtropfen gelassen und hernach, vor Staub geschützt, getrocknet. Es müssen auch vor dem Einlegen in das Bad die Trockenplatten mit einem feinen Pinsel abgekehrt werden, um sie von etwaigen Staubtheilchen zu reinigen.

Ich mache alle diese Operationen bei sehr dunkelrothem Lichte, decke während des Badens die Tasse zu, um sie ja vor unnöthiger Belichtung zu schützen und entwickle auch die exponirten Platten unter denselben Verhältnissen.

Will man also mit den uns jetzt zu Gebote stehenden Fernrohren, die grösstentheils nur für die optischen Strahlen achromatisirt sind, photographische Aufnahmen machen, ohne durch Correctionslinsen, die ja doch wieder die Lichtstärke des Fernrohres schwächen und leicht neue Fehlerquellen in das zu photographirende Bild bringen, oder ohne durch Umschleifen der Linsen das Fernrohr für Augenbeobachtungen unbrauchbar machend, den chemischen Achromatismus herzustellen, so ist sicherlich nur der eben angegebene Weg einzuschlagen, die Wirkung der eigentlich chemischen Strahlen zu beseitigen, und durch Erythrosin-Badeplatten die optischen Strahlen zur Aufnahme von Himmelsphotographien dienstbar zu machen. Es wird dadurch auch jene Sternwarte in die Lage gesetzt, sich mit Himmelsphotographie zu beschäftigen, die nicht über die Mittel verfügt, ein eigens für chemische Strahlen achromatisirtes Fernrohr anzuschaffen und Admiral Mouchez's Vorschlag, den Himmel photographisch zu mappiren, wird auf diese Weise nicht allein auf die grossen, reich dotirten Sternwarten zu rechnen brauchen, sondern es werden alle Sternwarten sich an dieser interessanten Arbeit betheiligen können.



Ueber die Herstellung eines **Moment-Positivpapieres** lesen wir in den Photographic News[1] (aus: La Lumière): Man macht vorerst eine gesättigte Lösung von Quecksilberchlorid (Sublimat), giesst diese in eine flache Porzellantasse und lässt das Papier darauf schwimmen. Nach sorgfältigem Trocknen wird es in Silbernitratlösung 1 : 12 sensibilisirt. Diese letztere Operation muss jedoch in der Dunkelkammer bei gelbem Lichte ausgeführt werden. So bereitetes Papier wird im Sommer 2—10 Secunden, im Winter bis zu 1 Minute unter dem Negative belichtet. Es wird zu diesem Zwecke in der Dunkelkammer in den Copirrahmen eingelegt, dieser mit einem dichten schwarzen Tuche bedeckt und am Tageslichte so gestellt, dass die Strahlen möglichst senkrecht auf den Rahmen fallen, und nun durch Hinwegziehen und rasches Wiederbedecken mit dem Tuche die geeignete Exposition bewirkt. Wenn man nun das Papier aus dem Rahmen nimmt, sieht man das Bild nur sehr schwach; es wird aber in einer Eisenvitriol-Lösung 1 : 30 in destillirtem Wasser, dem ungefähr 10 Proc. Eisessig zugesetzt werden, entwickelt. Hiebei muss jedoch genau beobachtet werden, dass man die richtige Entwicklungszeit einhält und nicht zu weit geht. Dann wird das Bild gut gewaschen und im Fixirnatron circa 15 Minuten fixirt. Es hat nun einen schönen neutralschwarzen Ton, der sehr angenehm ist.

In England wurden in neuester Zeit von Mr. D. C. Dallas **Kautschuk-Porträtstempel** angefertigt[2], welche sowohl als Unterschriftstempel oder auch als Extempore für Visitkarten dienen können. Er stellt zu diesem Zwecke zuerst einen Phototypblock auf die gewöhnliche Art her, und von diesem machte er den positiven Kautschukguss. Wenn man auf glattem Papiere mit einiger Vorsicht einen Abdruck macht, so soll das Bild ähnlich einem gewöhnlichen Phototypbilde sein und seinem Zwecke völlig entsprechen. Die Kosten für einen solchen Stempel sind, wenn das Negativ beigestellt wird, 10 Schilling (6 Gulden).

In demselben Blatte[3] lesen wir eine Mittheilung des Dr. Janeway, welcher Albumincopien und anderen Positiv-Papierbildern dadurch einen schönen matten Glanz gibt, dass er sie im nassen Zustande auf eine Marmorplatte quetscht und nach dem Trocknen abhebt, worauf Mr. Beach mittheilt, dass er denselben Zweck nur viel billiger erreiche, indem er die Copien in derselben Weise auf gewöhnliche Ferrotypplatten auf die lackirte Seite aufquetscht.

---

[1] 1886, pag. 527.
[2] Photogr. News 1886, pag. 456.
[3] Ibid. pag. 495.

In Anthony's Photographic Bulletin[1]) finden wir Angaben über **Emulsionsdarstellung** von Prof. Spencer B. Newberry, welche sich zwar im Grossen und Ganzen an Abney's Vorschriften anschliessen, aber doch viele bedeutende Modificationen enthalten, die den Zweck erfüllen sollten, ihm zu seinen wissenschaftlichen Untersuchungen eine immer gleich gut arbeitende Emulsion in Bezug auf Empfindlichkeit und Klarheit zu liefern. Er sagt, dass keine einzige der von Abney angegebenen Vorschriften in seinen Händen ein vollkommen verlässliches Resultat ergeben hätte, indem der Zusatz von Silber in Lösung zur Bromgelatine immer einen körnigen Absatz ergeben hätte; auch im umgekehrten Falle erhielt er immer ein Sediment, erst der Zusatz von Alkohol beseitigte diesen Uebelstand und ausserdem das richtige Verhältniss des Brom zum Silber. Um dies zu eruiren, stellte er folgende Proben her: Er nahm 32·5 g Silber, welches theoretisch 22·75 g Bromkalium zur Umwandlung in Bromsilber erfordert. Er vermehrte nun successive den Bromzusatz und erhielt mit dem Warnerke-Sensitometer sehr verschiedene Empfindlichkeitsangaben.

Zusatz von KBr zu 32·5 g $AgNO_3$	Sensitometernummer nach halbstündigem Kochen	Sensitometernummer nach einstündigem Kochen
1. 25 g	10 klar	13 schleierig
2. 27 g	16 „	—
3. 28·5 g	19 „	19 grobkörnig
4. 30·5 g	16 flau	—

Diese Tafel zeigt, dass ein gewisses Verhältniss von Bromsalz zum Silber die grösste Empfindlichkeit bewirkt, und dass ein gewisser Ueberschuss des ersteren Schleierbildung verhindert.

Die Ueberführung in die hochempfindliche Modification scheint mit 30 Minuten Kochen völlig beendigt zu sein, da das Ergebniss sehr vieler Versuche gezeigt hat, dass ein längeres Kochen die Empfindlichkeit nicht mehr erhöht und nur zu Flauheit und grobkörnigem Absatze führt. Auch das Verhältniss der Gelatine zum Silber hat einen sehr merkbaren Einfluss auf die Empfindlichkeit und den Charakter der Emulsion. Er verwendete 8 g Nelson-Gelatine zu 32·5 g Silber und 300 ccm Wasser, dies gab eine sehr gute Emulsion. Wenn er z. B. nur 5 g Gelatine verwendete, so zeigte die resultirende Emulsion einen entschiedenen Mangel an Dichte und Kraft; bei einer Vermehrung derselben auf 12 g erhielt er nur eine sehr langsam arbeitende Emulsion. Diese Angaben stimmen vollständig mit denen Abney's überein.

Auch die Temperatur fand er von höchstem Einflusse. Er fand, dass eine kalt bereitete Emulsion 19° W. ergab, während eine Temperatur von 50° C. die Empfindlichkeit auf 23° erhöhte, eine noch höhere Erwärmung, z. B. auf 60° C., zeigte ihm schon meistens einen körnigen Absatz.

Den Zusatz von Jodid, welchen Abney wärmstens empfiehlt, unterliess er, weil er fand, dass er die besten Resultate immer nur

[1]) pag. 196.

mit reinem Bromsilber erhielt; er gibt jedoch zu, dass seine Versuche in dieser Richtung nicht sehr zahlreich und erschöpfend waren.

In Bezug auf das Waschen der Emulsion fand er, dass dies sehr leicht und schnell vor sich gehe, wenn man nach dem Emulgiren nur die harte Gelatine zusetze, dann wasche und schliesslich erst den Rest an weicher Gelatine hinzufüge; denn durch dieses Verfahren bleiben die Nudeln hart, saugen nicht so viel Wasser auf und ist überhaupt die zu waschende Masse nicht so gross.

Die Temperatur beim Schmelzen derselben ist auch von grosser Wichtigkeit, denn er fand, dass ein Erwärmen auf blos 40° C. eine ziemlich langsame und dünne Schicht gab, während eine Temperatur von 55—60° C. eine entschieden empfindlichere und brillantere Emulsion gab. Eine noch höhere Erhitzung zeigte ihm aber die Gefahr eines eigenthümlichen Schleiers, der sich damit kundgab, dass die Negative schon beim Entwickeln auf der Glasseite ein positives Bild zeigten, welches wohl beim Fixiren wieder verschwand, aber Schleier zurückliess. Derselbe Fehler kam auch bei langem Kochen mit wenig Bromid zum Vorscheine.

Er gibt schliesslich folgendes Recept für 20 Unzen (600 g) Emulsion an:

Nelson-Gelatine Nr. I	8 g
Wasser	300 ccm

10 Minuten quellen lassen, dann schmelzen und zusetzen von 3—4 ccm einer 1procentigen Salzsäure und 50 ccm Alkohol.

Nun wird auf circa 50° C. erwärmt und in einer Steinzeugflasche in der Dunkelkammer unter Schütteln 32·5 g Silber zugesetzt. Nach vollständiger Lösung des Silbers werden nun noch 28·5 g Bromkalium trocken zugesetzt und mindestens 2 Minuten geschüttelt, bis die Umwandlung vollständig ist. Dann wird die Flasche leicht verkorkt, in kochendes Wasser gestellt und 30 Minuten gekocht. Während dieser Zeit weicht man 10 g harte Gelatine (Simeons) in Wasser, giesst dieses nach Beendigung des Kochens wieder ab, schmilzt und fügt die etwas abgekühlte Emulsion dazu und stellt sie auf Eis zum Erstarren.

Verkleinern und Waschen geschieht auf die gewöhnliche Weise, nur sollte das letztere nicht über 2 Stunden ausgedehnt werden. Schliesslich werden noch 8 g harte Gelatine und 8 g Nelson-Gelatine Nr. I in Wasser gequollen und geschmolzen, die gewaschenen Nudeln in diese eingerührt und noch 50 ccm Alkohol zugesetzt. Nun wird auf 55° C. erhitzt und die ganze Masse durch Zusatz von Wasser auf 600 ccm gebracht.

Unmittelbar vor dem Giessen kann man 2—4 ccm einer 10procentigen Chromalaun-Lösung zusetzen, was in Betreff des Erstarrens von Vortheil ist.

Diese Emulsion gibt dichte klare Platten, welche wohl nicht, wie Abney angibt, 25° W. zeigen, aber bestimmt auf 23—24° W. gebracht werden können. Prof. Newberry zieht zwar für seinen Gebrauch langsamer arbeitende Platten vor und dies erreicht er damit, dass er das Bromkalium auf 27 g vermindert. Die klarsten und schönsten Resultate erhält man aber, wenn man nur die halbe Menge

der oben nach dem Waschen angegebenen Gelatine und so wenig als möglich Wasser zusetzt. In diesem Falle dürfte aber die Temperatur des Giessraumes 12—13° C. nicht übersteigen.

Ueber die **Photo-Stigmographie** in Farben oder das Verfahren, punktirte Drucke mittelst eines rein photochemischen Processes herzustellen, ohne eine Nachhilfe durch geübte Künstler zu benöthigen, lesen wir in den Photographic Times [1]) folgende Details:

Von dem zu reproducirenden Bilde oder der Zeichnung wird ein Negativ genommen, welches mit dem Photostigma-Apparate [2]) in Punkte zerlegt worden ist, und nun die Basis gibt, für alle Farbensteine und auch als Grundlage für alle Details dient, welche es mit Genauigkeit reproducirt. Der erste Stein in der Reihenfolge der Farben wird als grauer oder neutraler Ton gedruckt. Die folgenden Farben werden von dem Negative genommen, u. zw. röthliches Gelb, lichtblau, dunkelblau, licht- und dunkelgrau, und lichtbraun. Auf das Gelb werden die Gesichter und Fleischtöne mit lithog. Tusche auf dem Steine ausgefüllt; dasselbe geschieht mit den anderen Farben, wo ein dichter flacher Ton benöthigt wird, und auf jenen Theilen, wo keine Farbe sein soll, wird das Negativ abgedekt, welche Deckung dann mit einem Schwamme leicht wieder weggewaschen werden kann. Um nun die anderen Farben aufzutragen, wird von dem ersten Stein ein sehr blasses Blau gedruckt und auf dieses die respective Farbe mit chines. Tusch oder Schwarz und Weiss verwaschen.

Diese Methode bietet entschiedene Vortheile, denn jeder Künstler weiss, wie effectvolle und feine Bilder auf diese Art hergestellt werden können, wobei man noch sicher ist, dass durch den Photo-Stigmographen jeder Punkt immer getreu an selber Stelle copirt wird.

Bei manchen Bildern, deren Natur ein directes photographisches Copiren ohne Aenderungen oder Verbesserungen nicht erlaubt, ist es gut, zuerst eine Silbercopie herzustellen, von dieser auf die angegebene Art einen Grundstein zu machen, ferner einen blassblauen Abdruck zu nehmen und dann mit allen übrigen Farben zu laviren [3]), schliesslich das Negativ, wie oben angegeben wurde, abzudecken.

Die Photo-Stigmographie kann sowohl auf polirtem, als auch auf gekörntem Steine oder direct auf Zink angewendet werden, aber für grosse Bilder ist der gekörnte Stein vorzuziehen.

C. Schiendl.

---

[1]) 1886, pag. 319, vom Lithographer and Printer.

[2]) Dieser dürfte in einem Netze bestehen, das, vor die Platte gestellt, sich gleichzeitig mit dem Originale auf dem Negative abbildet. Gewöhnlich besteht dieser Zertheilungsapparat aus einem Häutchen mit Strichen nach einer Richtung ////, welches sich mit dem Modelle gleichzeitig reproducirt, dann wird die Exposition unterbrochen und dasselbe Raster gewendet und in anderer Lage \\\\ nochmals mitcopirt, wodurch das Negativ gerade in den durchsichtigen Stellen mit feinen Linien in Quadrate oder Punkte zerlegt erscheint. Man sieht dieses Raster mit der Loupe fast auf sämmtlichen Zinkätzungen. Anm. d. Red.

[3]) Vgl. die Abhandlung von C. Angerer. Phot. Corresp. 1885, pag. 488.



Französische Revue.

Man hat schon vor längerer Zeit die **Javell'sche Lauge** empfohlen, um in den positiven Silbercopien das unterschwefligsaure Natron unschädlich zu machen. Diesem sehr gut wirkenden Mittel wurde aber bis jetzt nicht die verdiente Würdigung zu Theil, daher das Bulletin de la Société française [1]) darauf zurückkommt, und zugleich aus dem Beretniger fra Dansk Fotografisk Farenig ein einfaches Verfahren angibt, sich das Eau de Javelle (unterchlorigsaures Kali) selbst zu bereiten, da es nicht überall im Handel zu haben ist.

Man löst zu diesem Zwecke 125 g trockenen Chlorkalk in einem Liter Wasser, verkorkt die Flasche gut und schüttelt sie zuweilen. In einer zweiten Flasche löst man 120 g gewöhnliche trockene Pottasche in einem Liter Wasser, lässt dann beide Flüssigkeiten absetzen und giesst letztere langsam unter beständigem Umrühren zu der Chlorkalklösung. Nach einer halben Stunde filtrirt man durch Papier und die erhaltene Lösung ist eine Javell'sche Lauge, welche sich in einer gut verschlossenen Flasche an einem kühlen Orte lange unverändert erhält. Zum Gebrauche giesst man in 3 Liter so vielmal 20 ccm dieser Lösung, als man Copien im Fixirbade hat (die Grössen der Copien sind aber nicht angegeben) und gibt diese nach Abtropfen unmittelbar in dieses Bad, lässt sie unter beständiger Bewegung 3 Minuten darin, kann dieselben auch in einem zweiten gleichen Bade nochmals 3 Minuten weichen lassen, worauf sie nach Abspülen sofort aufgezogen werden können, da nun das unterschwefligsaure Natron vollkommen beseitigt ist.

Winke für die Fabrikanten von Bromsilber-Gelatineplatten. Von der Erfahrung ausgehend, dass beim Füllen der Cassetten meistens 50 Proc. ausgeschieden werden müssen, richtet der General-Secretär der belgischen Gesellschaft, Herr Rutot, an die Fabrikanten von Bromsilber-Gelatineplatten im Junihefte des Bulletin, pag. 245, eine beherzigenswerthe Erinnerung und wünscht, dass man in Hinkunft nicht denselben Uebelständen zu begegnen hat, und ungestört seinen Vorrath an Platten sogleich mitzunehmen in der Lage ist.

Rutot hebt hervor, dass sich gegenwärtig in der Photographie eine Umwälzung vollzieht, indem man die grossen Apparate verlässt und vorzieht, Platten von kleineren Abmessungen zu den Aufnahmen zu verwenden, welche sich auf den Emulsionspapieren der Gegenwart, so z. B. von Morgan, Marion u. a. leicht und scharf bei künstlichem Lichte copiren oder auch vergrössern lassen.

Bei dem Umstande, dass die kleineren Platten meist aus den Abfällen von der Fabrication der grösseren hergestellt werden und oft

[1]) Ibid., pag. 87.

wolkig oder von ungleicher Stärke, oder auch bisweilen schneidig sind, hemmen demnach die Fabrikanten den Aufschwung der Photographie in bedenklicher Weise.

Folgende Grundsätze werden demnach für die Erzeugung der Platten von 9 × 12 cm in Hinkunft empfohlen:

1. Die kleinen Platten von 9 × 12 cm und darunter sollen auf ganz fehlerfreiem Glase hergestellt werden und in der Stärke nicht dicker als 1 ½ mm sein.

2. Die kleineren Platten sollen sorgfältig im Winkel geschnitten und in den Abmessungen 1—2 mm unter der Normalgrösse sein.

3. Die Platten sollen mit den besten Producten, welche sehr ebene Schichten geben, ohne Nadelstiche und Flecken zu zeigen, hergestellt werden.

Rutot spricht die Ueberzeugung aus, dass alle Fabrikanten, welche diese Anforderungen erfüllen, gewiss ihre Bemühungen reichlich durch den Erfolg gekrönt sehen werden.

Der Moniteur de la Photographie [1]) reproducirt aus dem Figaro vom 22. März einen Aufsatz von Darimont unter dem Titel: **Die Photographie und die Fälschungen**, worin auch die wichtigen Dienste geschildert werden, welche dieselbe bei der Entdeckung von Falsifikaten geleistet hat. Der Verfasser knüpft an die Thatsache an, dass in London mehrere Individuen wegen Fälschung von Obligationen der Stadt Paris verurtheilt wurden, in denen gewisse Fehler des Originals verbessert waren. Wenngleich die verurtheilten Individuen nicht die wirklichen Thäter waren, so ist der Umstand geeignet, die Inhaber von Werthpapieren und von Noten, die als Geldzeichen dienen, mit Befürchtungen zu erfüllen. Zur Beruhigung solcher Befürchtungen mag der Umstand dienen, dass die Wissenschaft Mittel gefunden hat, die Bemühungen der Fälscher zu vereiteln. So müssen z. B. die Bilder der Banknoten der französischen Bank, welche die Werthangabe enthalten, bei Betrachtung durch das Stereoskop sich decken, was bei einer Gattung von gefälschten Noten zu 100 Francs nicht bezüglich des Buchstaben *C* der Fall war, wodurch das Mittel zur Entdeckung gegeben war. Auch der in Frankreich eingeführte blaue Druck der Banknoten ist ein Schutzmittel gegen die Anwendung der Photographie zur Fälschung. Zum Schlusse des Aufsatzes erwähnt Darimont die Nachweisung einer gefälschten Anweisung der Centralcasse durch die Photographie. Die Anweisung war auf 100.000 Francs, statt auf 10.000 Francs gefälscht. Da erstere Anweisungen nur selten vorzukommen pflegen, beanständete der Beamte, welchem sie präsentirt worden war, dieselbe, und verlangte nähere Auskünfte vor der Auszahlung. Da der Vorweiser sich in Widersprüche verwickelte, wurde die nähere Prüfung veranlasst, bei der es auf photographischem Wege gelang, eine Radirung des ursprünglichen Betrages von 10.000 Francs nachzuweisen. So schützen die Fortschritte der Wissenschaft, speciell der Photographie, das Publicum vor Fälschungen. Dr. E. Hornig.

---

[1]) Nr. 7, pag. 54.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandten Künste zu Frankfurt a./M.

Zwölftes Stiftungsfest am 27. September 1886, im Gesellschaftshause des Palmengartens.

Vorsitzender: Herr H. P. Hartmann.

Der Vorsitzende begrüsst die Versammlung auf das Herzlichste, besonders die so zahlreich erschienenen geehrten auswärtigen Mitglieder des Vereines und die anwesenden Freunde desselben, und lässt dieselben durch Namennennung gegenseitig vorstellen.

Von der Verlesung des früheren Protokolles wird Abstand genommen.

Mehrere neue Mitglieder wurden aufgenommen und folgt die Nennung derselben in nächster Nummer.

Es kommt hierauf eine Sammlung Abdrücke auf Eastman'schem Gelatinepapier zur Vorlage; dieselben sind von Herrn Romain Talbot in Berlin zur Ansicht eingesandt. Dieses Papier scheint geeignet zu sein, die Platinotypie zu ersetzen, da die Drucke in Ton und Tiefe jenen ganz ähnlich sind. Auch für Vergrösserungen spricht man ihm eine Zukunft zu, doch soll die Behandlung der Retouche eine ziemlich schwierige sei.

Der Unterzeichnete berichtet, dass der Entwickler fast ganz derselbe wie derjenige für Emulsionsnegative sei, nämlich concentrirte oxalsaure Kali- und concentrirte Eisenlösung mit etwas Bromkali, nur werde derselbe in einem anderen Verhältnisse angewendet, nicht wie beim Negative 1 × 4, sondern 1 × 6. Laut der Vorschrift müsse man von Vornherein Bromkali zusetzen, doch rathe er davon ab und empfehle, erst ohne Bromkali zu beginnen, und nachdem das Bild sichtbar, erst Bromkali beizufügen, und zwar mit einiger Vorsicht, indem man bei zu viel sehr leicht harte, klatschische Bilder erhalte. Die Drucke dürfen nicht zu tief entwickelt werden, da sie in der Fixage nicht zurückgehen. Aus der Entwicklung werden sie direct dreimal hintereinander in citronensaurem Wasser gewaschen; dasselbe wird in einem Verhältnisse von 1 : 1000 angesetzt, hierauf mit reinem Wasser behandelt, 10 Minuten lang in 20proc. Natron fixirt und dann 2 Stunden lang in fliessendem oder oft erneuertem Wasser gewaschen. Getrocknet werden sie, ohne abzutupfen, an Schnüren und in trockenem Zustande aufgezogen. Heisssatiniren gibt einen leichten, albuminartigen Glanz. Sehr schönen Hochglanz erzielt man durch Aufquetschen auf talkirte Spiegelscheiben.

Referent ist der Ansicht, dass das Papier weniger für Porträte geeignet sei, als vielmehr für Reproductionen nach Stichen, Zeichnungen, Lithographien und dergleichen; auch für Vergrösserungen, bei denen der kalte Ton nicht störe, sei es gut zu verwenden.

Es sprechen noch einige andere Herren, die das Papier ebenfalls probirt haben, ihre Ansicht darüber aus, und stimmen damit überein, dass man mit dem Zusatze von Bromkali sehr vorsichtig sein müsse.

Herr Maas zieht dieses Papier dem Platinpapiere aus dem Grunde vor, da man bei jeder Lampe in ein paar Secunden einen Abdruck erhalten könne.

Herr Haake weiss, dass in den Niederlagen fast gar kein Platinpapier mehr verlangt wird, dass man an Stelle dessen fast ausschliesslich das Eastman'sche Gelatinepapier benützt.

Herr Schober aus Mannheim hat bei Vergrösserungen Schwierigkeiten mit der Retouche gehabt. Die Schicht dehne sich in der Nässe aus und ziehe sich dann beim Trocknen so eigenthümlich zusammen, dass man mit der Retouche nicht beikommen könne. Auch habe er mit Alaun, ja sogar mit Chromalaun gegerbt, ohne jedoch eine wesentliche Besserung zu bemerken.

Herr Siebenlist aus Würzburg weist darauf hin, dass auf diesem Papiere am besten mit Kreide zu retouchiren sei, dass man aber gut thue, diese Retouche nachträglich mit Schellack oder mit Milch zu fixiren.

Der Vorsitzende glaubt, dass lithographische Kreide gut zu verwenden sei.

Weiter zu veranstaltende Proben werden vom Vereine als sehr wünschenswerth bezeichnet, und möchten sich Reflectanten nur gefälligst an die Firma Haake & Albers wenden, die Proben dieses Papieres unentgeltlich an Mitglieder abliesse.

Genannte Firma führt hierauf einen Apparat vor, welcher bestimmt ist, alle Grössen von Emulsionsplatten im grellsten Sonnenscheine wechseln zu können.

Es ist ein auf Vierbein stehender, ausdehnbarer Kasten, oben mit einer rothen Scheibe, und vorne mit Gummiärmeln versehen. Im Innern befinden sich der Plattenbehälter und die Cassetten. Man benützt die Gummiärmel, um mit den Händen in das Innere des Kastens zu gelangen, und kann so mit Leichtigkeit die Platten wechseln, indem man durch die rothe Scheibe sieht. Der Apparat kostet 120 Mark. Zur Mitführung auf die Reise erscheint derselbe den Anwesenden etwas zu umfangreich.

Hierauf überreicht der Unterzeichnete dem Vereine ein Album mit Lichtdrucken, welche ihm Herr Scamoni aus Petersburg bei seinem Hiersein für die Vereinssammlung übergeben. Zugleich überbringt er dessen Grüsse. Die Lichtdrucke sind meisterhaft ausgeführt; es sind Reproductionen nach Zeichnungen und Aquarellen, die in der Staatsdruckerei hergestellt seien.

Herr Reutlinger legt eine Sammlung prächtiger Landschaftsaufnahmen von Mr. Robinson vor.

Von Herrn Haake wird der Antrag gestellt, für die Folge das Stiftungsfest mit der Generalversammlung zusammenfallen zu lassen; der Vorstand könne ja, wenn auch schon im September beim Stiftungsfeste gewählt, erst im Jänner in Function treten.

Der Vorsitzende und noch andere Mitglieder unterstützen diesen Antrag. Bei der Abstimmung findet er Annahme.

Es kommt nun die geplante Ausstellung für nächstes Jahr zur Sprache. Die Abstimmung, ob überhaupt eine solche vom Vereine ge-

wünscht werde, wird mit Ja beantwortet. Die Zeit der Abhaltung wird aus verschiedenen dargelegten Gründen als im August für am besten gehalten, was bei der Abstimmung ebenfalls Annahme findet. Die nähere Bezeichnung der Tage wird dem Ermessen des Vorstandes anheim gegeben.

Nun folgt die Verlesung des ausgearbeiteten Programmes für diese Ausstellung. Dasselbe wird den einzelnen Paragraphen nach vorgenommen und nach einigen kleinen Abänderungen endgiltig angenommen. Es wird in der nächsten Nummer veröffentlicht werden.

Die Medaillen werden dieselbe Prägung wie diejenigen der letzten Ausstellung erhalten. Auch liegen zwei grosse Gypsabgüsse vor, die bestimmt sind, am Hause oder am Atelier angebracht zu werden. Der Verein kann solche an die Inhaber dieser Medaille billig abgeben.

Herr Heinrich in Höchst, welcher seither ausserordentliches Mitglied gewesen, lässt sich als ordentliches aufnehmen.

Herr Haake ersucht die Anwesenden um Mittheilung der Eder'schen Bleiverstärkung. Es ist Niemand zugegen, dem dieselbe im Augenblicke geläufig wäre, doch wird der Fragesteller auf die Publication derselben in unserem Vereinsorgane verwiesen, woselbst er sie nachschlagen könne.

Zum Schlusse der wissenschaftlichen Sitzung läuft noch eine Depesche von Herrn F. Weisbrod, zur Zeit in Berlin, ein, in welcher derselbe allen Theilnehmern am Stiftungsfeste die herzlichsten Grüsse übermittelt.

Dieser ernsten Sitzung folgte ein Festessen, welches durch zahlreiche Toaste gewürzt wurde. Einige Herren von der Oper und vom Schauspiele wussten die Gesellschaft recht angenehm zu unterhalten. Bei der veranstalteten Gratisverlosung fiel der Haupttreffer, ein Vierzöller-Porträtobjectiv, Herrn Siebenlist aus Würzburg zu.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Protokoll der Plenarversammlung vom 5. October 1886.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 46 Mitglieder, 51 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 4. Mai 1886; — Aufnahme neuer Mitglieder; — Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Herr Rudolf Spitaler: Ueber Astrophotographie; — 3. Herr Max Jaffé: Vorlage und Besprechung einer verbesserten Vorrichtung an dem Objective zum Einschalten der Blende mit Gelbscheibe bei orthochromatischen Aufnahmen; — 4. Herren Dr. Mallmann und Ch. Scolik: Verschiedene Mittheilungen und Vorlagen aus deren photochemischem Versuchslaboratorium; — 5. Herr Carl Srna: Vorlage der R. A. Goldmann'schen Detectiv- und Künstlercamera und mittelst derselben gemachter Aufnahmen; — 6. Herr Oscar Kramer

in Wien: Vorlage und Besprechung: *a*) einer neuen Camera 13 × 16, genannt „Excelsior", mit Wechselcassette; *b*) zweier aplanatischen Objective; *c*) eines Momentverschlusses; *d*) einer Reiselaterne; *e*) eines Waschgefässes für Platten 18 × 24, 13 × 18 und 9 × 12; *f*) einer Einstellloupe (sämmtliche Gegenstände von Marchand & Co. in Paris); *g*) eines Platten-Numerirapparates von Joh. Sachs & Co. in Berlin; — 7. Herr Ernst Hawelka: Vorlage und Besprechung seines neuen für Hervorrufung dienenden Messapparates.

Die Sitzung wird von dem Vorsitzenden mit einer herzlichen Begrüssung der Mitglieder eröffnet und die Hoffnung ausgedrückt, dass mit dem Wiederbeginne der Vereinsthätigkeit rege Betheiligung der Mitglieder an den Sitzungen durch Vorträge und Ausstellungen das Streben der Gesellschaft fördern und allseitig Nutzen bringen möchte. Das in Nr. 309 des Vereinsorganes abgedruckte Protokoll der Versammlung vom 4. Mai wird, ohne Einspruch, als genehmigt bezeichnet.

Als neue Mitglieder werden vorgeschlagen, zur Aufnahme für das laufende Vereinsjahr: durch Herrn J. Löwy: Herr E. Guttenberg in Erie (Pn., Vereinigte Staaten Nordamerika's), und Die Christiania, lithogr. Actiengesellschaft in Christiania; durch Herrn Ernst Rieck: Herr Theodor Faber, k. k. Oberlieutenant a. D. in Wien; Herr Carl Nedwed, Ingenieur in Wien; durch Herrn Victor Silberer: Herr Anton Huber, Photograph in Wien; durch Herrn Jos. Vogel: Herr Ignaz Schmutterer, Associé der Firma Haufler, Schmutterer & Co., Lithographen in Wien; durch Herrn A. Moll: Herr B. S. Kuljenko, Buchdruckerei-Besitzer in Kiew; durch Herrn Heinr. Tausenau: Herr J. F. Comacho, Photograph in Lissabon und Herr Julius Fiedler, Photograph in Gross-Kanisza; durch Herrn J. Kossack: Herr Ottocar Partl, k. k. Oberlieutenant an der Cadettenschule in Temesvár. Für das Jahr 1887: durch das Bureau: Herr Carl Jamnig, Verwalter des Musterlagers der k. k. Fachschulen in Wien; Herr J. Creiner, akademischer Porträt- und Historienmaler in Wien; Herr Michael Hess, Photograph in Wien; Herr Ignaz Brückner, Retoucheur in Wien. Um die Wiederaufnahme hat sich beworben: Herr Dominik Stahalla, Photograph in Wien. Sämmtliche Herren, gegen deren Aufnahme keine Einwendung erfolgte, wurden als neue Mitglieder der Gesellschaft durch den Vorsitzenden begrüsst.

Unter Hinweis auf die Statuten der Voigtländer-Stiftung ladet der Vorsitzende die Versammlung ein, zwei Mitglieder aus ihrer Mitte für die Prüfungscommission zu wählen und bittet die Herren Sperr, Ungar und Pregg, das Scrutinium zu übernehmen. Gleichzeitig frägt der Vorsitzende an, ob die Versammlung an Stelle des verstorbenen Comité-Mitgliedes Herrn Antoine für den Rest der diesjährigen Vereinssaison einen Ersatzmann zu wählen wünsche, indem die Wahl zwar nicht auf der Tagesordnung stehe, jedoch in Hinblick auf die vorschriftsmässige höhere Stimmenzahl[1]) des Comité's bei Berathung in Angelegenheiten der Voigtländer-Stiftung, vielleicht jetzt schon die Nominirung eines Comité-Mitgliedes angezeigt sei. Nachdem sich die Versammlung für die sofortige Wahl entscheidet, werden die Stimm-

---

[1]) Laut §. 3 der Statuten müssen von den 15 Comitémitgliedern 9 anwesend sein.

zettel vertheilt, welche später folgendes Wahlresultat ergaben: Für die Prüfungscommission der Voigtländer-Stiftung erhielten die meisten Stimmen: Regierungsrath Dr. Hornig, Herr L. Schrank und Herr Ch. Scolik[1]); für das Comité: Herr Robert Sieger.

Der Vorsitzende macht die tief betrübende Mittheilung von dem schmerzlichen Verluste, welchen nicht allein die Gesellschaft, sondern auch die gesammte photographische Welt durch das am 5. Mai erfolgte Ableben ihres verdienstvollen Ehrenmitgliedes, des Hof-Photographen Josef Albert in München, erlitten und bezieht sich auf den in der Juni-Nummer des Gesellschafts-Organes erschienenen Nekrolog, in welchem die Verdienste des ausgezeichneten Fachmannes gewürdigt wurden. Auch durch den Tod des Herrn M. Spirescu, Photograph in Galatz, hat die Gesellschaft ein strebsames Mitglied verloren. Der Vorsitzende ladet die Versammlung ein, das Andenken der Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen zu ehren.

Der Vorsitzende theilt mit, dass der niederösterreichische Gewerbeverein die Gesellschaft eingeladen habe, sich an der im Jahre 1888 von ihm zu veranstaltenden Ausstellung zu betheiligen und einen Delegirten in die Commission zu entsenden. Nachdem die Nominirung des Delegirten vor dem 15. August erfolgen musste, wurde Herr Prof. Luckhardt als solcher von dem Präsidium, in specieller Berücksichtigung der von dem Genannten bei ähnlichen Anlässen gesammelten Erfahrungen, bezeichnet und frägt nunmehr der Vorsitzende an, ob die Versammlung mit der Entsendung des Herrn Prof. Luckhardt in die Ausstellungscommission einverstanden sei. Die Zustimmung erfolgt unter allgemeinem Beifalle.

Auch die Einladung der Gesellschaft für vervielfältigende Kunst, zur Betheiligung an der vom 1. December d. J. bis 31. Jänner 1887 beschlossenen Ausstellung graphischer Kunstwerke, gelangte während der Vereinsferien in die Hände des Präsidiums, so dass nur durch die Vereinszeitschrift die Aufforderung unter den Mitgliedern verbreitet werden konnte, doch hofft der Vorsitzende, dass sämmtliche hervorragende Fachgenossen, deren Werke in den Rahmen der Ausstellung passen, sich an derselben betheiligen und die hervorragenden Fortschritte der photographischen Vervielfältigungsmethoden glänzend zur verdienten Geltung bringen werden.

Zur Besprechung der Ausstellungsgegenstände übergehend, fordert der Vorsitzende zunächst Herrn Hof-Photographen J. Löwy auf, über die von ihm exponirten Bilder einige Mittheilungen zu machen, worauf derselbe sowohl die sehr gelungenen Heliogravuren aus einer im Erscheinen begriffenen grösseren Galerie-Collection, als auch seine farbigen Lichtdrucke erklärt. Bezüglich letzterer theilt Herr Löwy mit, dass er zur Wiedergabe colorirter Bilder sich anfänglich der Photolithographie bedient habe, nunmehr aber nur Lichtdruck in Anwendung bringe, weil derselbe sowohl die Farbe zarter und richtiger, als auch die Zeichnung correcter

[1]) Herr Ch. Scolik erklärte brieflich, eine Wahl in die Prüfungscommission in Anbetracht einer etwaigen Berücksichtigung des photochemischen Laboratoriums nicht annehmen zu können.

wiedergebe. Sein Verfahren, welches er sich patentiren liess, bestehe in Folgendem: Er mache von jedem Bilde oder farbigem Gegenstande sechs bis acht directe Negative mit farbenempfindlichen Emulsionsplatten und den dazu geeigneten färbigen Diaphragmen, und zwar so, dass er auf den einzelnen Negativen vorherrschend die rothen, gelben, blauen, grünen und anderen Töne in der richtigen Zeichnung erhält, oder er macht bei einem weniger grell färbigen Bilde blos ein directes Negativ mittelst orthochromatischer Platte und entsprechendem färbigen Diaphragma und hievon ein positives Glasbild, von welch' letzterem dann die sechs bis acht Negative hergestellt werden. An den auf die eine oder andere Weise erzielten Negativen müsse mit Hilfe der Retouche die Wirkung der einzelnen Farben richtig gestellt oder corrigirt werden. Von den fertigen Negativen werden Lichtdruckplatten gemacht und durch das Uebereinanderdrucken der diversen Farben das Totalbild erzeugt. Bei Oel- oder Aquarellbildern wird noch eine Graine (Korn) auf die fertigen Drucke aufgedruckt, um den körnigen rauhen Charakter zu verleihen. Copien nach Oelbildern werden nachgefirnisst. Der Lichtdruck gibt die Farbe in feinster Modulation und Tiefe, und gestattet derselbe die weitgehendste Scala jedes Colorits.

Herr Löwy bemerkt, dass seine Buntdrucke weit billiger sind, wie die gewöhnlichen Farbendrucke, da er höchstens acht Farbenplatten benöthige, während die Lithographie oft die dreifache Anzahl erfordere. Die Farbenlichtdrucke, worunter auch die Reproduction eines Aquarell-Porträtes, welches eine sehr grosse Auflage erlebte, finden, ebenso wie die Erklärungen des Herrn Löwy, lebhaften Beifall.

Die von dem k. k. militär-geographischen Institute ausgestellten Reproductionen erläutert Herr Official R. Maschek und theilt hiebei die von Herrn Prof. Dr. L. Weinek in dessen Werk: „Astronomische Beobachtungen an der k. k. Sternwarte zu Prag, enthaltend Originalzeichnungen des Mondes“, gemachten Aeusserungen mit, über die Verschiedenheit der Resultate zwischen den nach denselben Originalen von Goupil & Co. in Paris und von dem k. k. militär-geographischen Institute angefertigten Reproductionen der Mondabbildungen in Heliogravure, wobei der Leistung des letztgenannten Institutes die vollste Anerkennung zu Theil wird.

Die durch Herrn Mallmann und Scolik ausgestellten Genrebilder von H. Sonntag in Boppard a. R. (Format 43 × 37), welche zum Theile mit natürlichem Hintergrunde aufgenommen, theils Combinationsdrucke sind, finden nach Herrn Scolik's Erklärung, verdiente Anerkennung, besonders zeigen „Des Försters Heimkehr“, „Die Bettlerin“ und „Der erste Unterricht“ eine sehr hübsche Zusammenstellung.

Prof. Luckhardt bespricht die auf sein Ersuchen von den Herren Löscher und Petsch in Berlin eingeschickten Porträtstudien und bemerkt anschliessend, dass er gelegentlich seiner diesjährigen Rundreise und bei dem Aufenthalte in Berlin und anderen Städten auf dem Gebiete der Porträtphotographie keine wesentlichen Fortschritte und Verbesserungen hätte constatiren können, er sei vielmehr unangenehm von der Wahrnehmung berührt worden, dass einzelne Ballustraden, Bänke und dergleichen, eine unglaubliche Verbreitung gefunden

hätten, so dass eine Neuerung in decorativer Beziehung sehr wünschenswerth wäre. Die Bestrebung der Herren Löscher und Petsch (welch' letzterer, nebenbei bemerkt, ein vortrefflicher Stillleben-Maler) durch künstlerische Pose und Beleuchtung das Porträt aus dem gewöhnlichen Rahmen photographischer Leistung herauszuheben, müsse deshalb umsomehr begrüsst und anerkannt werden. Sprecher bezeichnet einzelne Bilder in ihrer Composition und Beleuchtung als wahre Cabinetstücke, welche den Eindruck von Reproductionen nach Werken hervorragender Künstler machen und deren sich auch kein Maler zu schämen brauche. Sprecher erklärt hierauf die in neuerer Zeit von Herrn Petsch gemachten Aufnahmen, welche derselbe mit bis auf eine kleine Oeffnung, zugezogenen Gardinen und einem von der Person sehr weit entfernten Hintergrund herstellt. Durch das Absperren des Lichtes im Atelier und die, nur durch eine kleine Oeffnung eintretende Beleuchtung, wird eine ausserordentlich lange Exposition bedingt, welche, trotz der Benützung höchst empfindlicher Emulsionsplatten, die Zeit der Exposition bei offenen Gardinen weit übertrifft, aber prachtvoll plastische Darstellungen liefert, welche eine merkwürdige Tiefe zwischen dem Objecte und dem Hintergrunde zeigen. Die Vorlagen finden allgemeine Anerkennung.

Die sehr gelungenen 40 Landschaftsstudien (21 × 26) von Herrn Srna, welche derselbe bei seiner Reise nach Deutschland aufgenommen, stellen Aufnahmen des Hafens in Hamburg, Seebilder, Baumstudien, Ruinen, Ansichten der Rheinufer, Interieurs etc. dar und bieten eine anerkennenswerthe Mannigfaltigkeit. Sämmtliche Aufnahmen wurden mit einem François-Weitwinkel-Rectilinear-Instrument auf Bernaert- und Angerer-Székely-orthochromatischen Platten gemacht. Herr Srna bevorzugt die orthochromatischen Platten schon aus dem Grunde, weil dieselben durch die Wiedergabe der natürlichen Wolken dem Bilde eine künstlerische Stimmung verleihen. Für das der Gesellschaft gewidmete Album, sowie die viel Fleiss und Streben bekundenden Vorlagen, wird Herrn Srna der wärmste Dank durch den Vorsitzenden ausgedrückt.

Auch ein von den Herren Dr. Mallmann, Srna und Scolik ausgestelltes Album mit 36 Porträtstudien (26 × 21), darunter namentlich eine in den verschiedensten Posen abgebildete reizende Dame, wird der Gesellschaft gewidmet und den Gebern der Dank votirt. Die Aufnahmen wurden, nach Erklärung des Herrn Scolik, im photochemischen Versuchslaboratorium ohne Beleuchtungsbehelfe auf Bernaert- oder orthochromatischen Platten von Angerer und Székely, Nachmittags von 5—8 Uhr mit einem Steinheil'schen Antiplanet Nr. 6 gemacht.

Die durch Herrn A. Moll ausgestellten zwei lebensgrossen Damenporträte, Vergrösserungen auf Eastman'schem Bromsilber-Positivpapier, nahmen durch die Weichheit und den, einer feinen Bleistiftzeichnung ähnlichen, von der gewöhnlichen photographischen Färbung abweichenden Ton ein, welcher, obwohl von Manchem „als nicht warm“ bezeichnet, von künstlerischer Wirkung ist und als Unterlage für Aquarell, Kreide und gewöhnliche Retouche vortrefflich geeignet sein wird.

Der Secretär bespricht zwei von Herrn Glatter in Leitomischl eingeschickte Gruppenaufnahmen, welche mit einem von dem Genannten speciell construirten Apparat aufgenommen wurden und den sogenannten Panorama-Aufnahmen ähnlich, ungefähr viermal so lang wie hoch waren, und sämmtliche Personen scharf gezeichnet wiedergaben. Sprecher vermuthet, dass der Apparat, ähnlich wie der von Johnstone, drehbar, und die Aufnahmen, welche allseitiges Interesse wachrufen, in drei oder vier Abtheilungen auf dieselbe Platte gemacht worden sind. Dem Einsender, welcher weitere Mittheilungen in Aussicht stellt, wird der Dank für seine Vorlage ausgesprochen.

Ferner legt der Secretär einen von Herrn Moll ausgestellten neuen Copirrahmen vor, welcher sich von den bisher zumeist verwendeten dadurch unterscheidet, dass keine Pressung des Negatives unter einer Spiegeltafel erfolgt, sondern das Negativ auf ein mit Tuch überspanntes Brett gelegt und mittelst Klemmvorrichtungen an zwei Seiten auf das dazwischen gelegte Papier gedruckt wird. Eine dieser Klemmvorrichtungen bleibt intact, während die andere geöffnet und das Brett umgeklappt werden kann, so dass man nicht nur den Druck bequem controliren, sondern auch gleich eine Anzahl präparirter Papiere einklemmen kann und nur das auscopirte Blatt herauszuziehen braucht, ohne die ganze Presse öffnen zu müssen.

Nach Besprechung der von Herrn Czihak ausgestellten interessanten Momentaufnahmen aus Paris und der von Herrn O. Kramer gezeigten höchst gelungenen Aufnahme des Niagara-Falles macht der Vorsitzende folgende Mittheilung:

Herr Ch. Eckstein, Generaldirector des topographischen Bureau's des k. niederländischen Generalstabes zu Haag, hat mir, als einem alten Freunde, Photolithographien und Imitationen von Aquarellen gesendet, welche nach seinem Verfahren der geätzten Rastrirung hergestellt sind und wobei die Photographie mit eine kleine Rolle spielt.

Eckstein stellt von dem Original-Aquarelle ein verkehrtes photographisches Negativ her, welches behufs Anfertigung des Roth-, Blau- und Gelb-Drucksteines nach einander auf drei durch Asphalt lichtempfindlich gemachte Steine mit der Collodionseite an den Stein gelegt, dem Lichte exponirt wird.

Vor dem Auflegen des Negatives auf diese Steine werden jene Theile desselben gedeckt, welche auf der betreffenden Steindruckplatte auszubleiben haben.

Nach dieser Copirung und Entwicklung der Bilder auf dem Roth-, Gelb- und Blaudrucksteine, werden dieselben vorerst gummirt, hierauf eine gleichmässig vertheilte dünne Schicht einer Asphaltcomposition aufgetragen, welche der Einwirkung von Aetze vollkommen widersteht. Wenn diese Schicht erhärtet ist, werden mit einer Rastrirmaschine durch die ganze Oberfläche des zu reproducirenden Bildes parallele und nach Bedarf selbst parallel gekreuzte Linien gezogen, welche so nahe liegen, dass dieselben dem Auge wie ein flacher Ton erscheinen (acht bis 10 pro Millimeter).

Nachdem hierauf jene Partien, welche im Drucke weiss bleiben sollen, mit Asphalt-Composition gedeckt wurden, schüttet man auf

die ganze Steinoberfläche eine schwache Säure und lässt selbe $^1/_2$ Minute wirken. Die Aetze besteht aus verdünnter Salpetersäure, der etwas Alkohol zugesetzt ist.

Um nun die einzelnen Farben in verschiedenen Tonabstufungen zu erhalten, wiederholt man dieses Verfahren des Aetzens, indem man vorher jedesmal jene Theile, welche bereits genügend tief sind, mit Reservage deckt und auf diese Weise fortfährt, bis man die Aetzung für die zu erzielende dunkelste Färbung erreicht hat.

Nach beendetem Aetzen und Waschen des Steines wird die Reservage und der Asphaltüberzug mit Terpentinöl entfernt und die Farbe aufgetragen.

Der Abdruck eines auf diese Art präparirten Steines zeigt alle Tonabstufungen, und die Combination der drei verschiedenen Tonsteine gibt alle wünschenswerthen Farben, welche mit den drei Grundfarben, Roth, Gelb und Blau, zu ermöglichen sind.

Die auf diese Weise durch drei Drucke erhaltenen Resultate von Aquarell-Imitationen liegen hier in drei Objecten zur Ansicht vor und sind gewiss vorzüglich zu nennen. Allerdings muss Herr Eckstein ein genialer Künstler sein und ein sehr feines Gefühl für Farbencombination besitzen, um solche effectvolle Resultate zu erzielen. Auch die beiden Objecte photolithographischer Reproduction sind schöne Ausführungen, das eine mit einfachem, das zweite mit gekreuztem Raster, doch ist mir über die Art der Herstellung dieser Bilder das wahre Detail nicht bekannt.

Herr Rudolf Spitaler, Assistent an der k. k. Sternwarte, hält hierauf einen Vortrag über Astrophotographie, wobei er zunächst in einem historischen Rückblicke die früheren Leistungen von Bond, Warren de la Rue, Rutherfurd, Janssen u. A. m., sowie die Errungenschaft der Brüder Henry aus neuester Zeit, durch Erzielung von Sternkarten auf photographischem Wege und die hiebei gemachten wichtigen Entdeckungen eingehend bespricht. Redner erklärt hierauf die Schwierigkeiten, welche sich noch der Himmelsphotographie entgegenstellen, sowie die optische und mechanische Construction der bisher angewendeten Instrumente, mit deren Studium und Verbesserung sich unter Anderen Vogel und Steinheil eingehend beschäftigen. Zum Schlusse seines, mit grossem Beifalle belohnten Vortrages hebt Herr Spitaler die vorzüglichen Resultate hervor, welche er mittelst Erythrosin-Badeplatten erzielt und stellt sich zur Führung in der k. k. Sternwarte und bezüglich etwa gewünschter Aufschlüsse in liebenswürdiger Weise zur Verfügung der Mitglieder. Der Vorsitzende spricht Herrn Spitaler für seine interessanten Mittheilungen den wärmsten Dank aus.

Herr Max Jaffé legt unter Berufung auf seine früheren Mittheilungen ein Objectiv vor, welches eine wesentliche Verbesserung dadurch erfahren, dass die eingeschobene Blende mit gelbem Glase durch einen Ring fest verschlossen wird, so dass das Eindringen fremder Lichtstrahlen unmöglich ist.

Herr Scolik berichtet, Namens des photochemischen Versuchslaboratoriums, über einige, gelegentlich einer Rundreise durch Deutschland gemachte Beobachtungen. Er erwähnt im Anschlusse an Jaffé's

Mittheilung, dass man in Deutschland bei orthochromatischen Aufnahmen ebenfalls mit der Blende zugleich die Gelbscheibe einführe, und zwar würde die durchaus gelb gefärbte, kaum 1 mm dicke, vollkommen plan geschliffene Glasscheibe in ein in der Blendenöffnung vorhandenes Gewinde eingeschraubt, wodurch alle die Focusdifferenzen, wie sie früher im Objective vor oder hinter der Scheibe unausbleiblich waren, gänzlich vermieden würden und das Einstellen überhaupt erleichtert und vereinfacht sei. Hierauf erwähnt Redner seinen Besuch bei V. Schumann in Leipzig und betont die zuvorkommende Aufnahme, die er dort gefunden. Er sei ferner von dessen spectrographischer Einrichtung ganz überrascht gewesen und behaupte, dass es auf dem Continente keinen zweiten Privatmann mehr geben dürfte, der so wie Schumann ausgestattet sei. Eine nähere Beschreibung dieses Laboratoriums stellt Redner für demnächst in Aussicht. Ueber die spectrographischen Aufnahmen Schumann's äussert er sich dahin, dass dieselben mit einer Exactheit durchgeführt seien, welche von Vorneherein nicht nur den gediegenen Theoretiker, sondern auch den ausgezeichneten Praktiker erkennen lasse. Jedenfalls habe die Spectralphotographie in ihm einen ihrer bedeutendsten Vertreter. In seinem Erscheinen sei er übrigens sehr sympathisch, und von seinen Arbeiten und Erfolgen durchaus nicht eingenommen. Ferner legt Redner eine Probe von braunem Seidenpapiere, wie es Schumann zum Bedecken der Glasglocke seines Dunkelkammerleuchters benützt, vor. Bei so gefärbtem Lichte entwickle derselbe seine orthochromatischen Platten; trotzdem dasselbe bedeutend heller sei als das übliche rubinrothe Licht, eigne es sich doch besser als dieses, weil ja Rubinglas gerade jene Strahlen durchlasse, für welche Orange- und rothempfindliche Platten (wie Cyanin) so energisch sensibilisiren. Auch sei bei Anwendung dieses Papieres die unangenehme Einwirkung auf die Nerven, welche als ein weiterer Nachtheil des Rubinglaslichtes zu bezeichnen wäre, ausgeschlossen. Redner constatirt ferner, dass er die Erythrosin-Badeplatten in Deutschland gerade bei den bedeutenderen Photographen und Reproductions-Anstalten in Anwendung gefunden habe, und legt hiebei einige Tableaux mit Aufnahmen aus dem Atelier von Schulz und Suck, Hof-Photographen in Carlsruhe, vor, welche vergleichende Versuche (Reproductionen von Oelgemälden) zwischen gewöhnlichen, Erythrosin-Bade- und Azalinplatten darstellen, ferner zwei grössere Interieur-Aufnahmen (beinahe Bogengrösse). Alle diese Aufnahmen documentiren den Werth der Erythrosin-Badeplatten in eclatantester Weise und bestätigen die bedeutende Ueberlegenheit derselben in Bezug auf die Gesammtempfindlichkeit gegenüber den Azalinplatten. Redner hofft, dass man künftig nur mehr Erythrosin als Gelb- und Orangesensibilisator für solche Emulsionen anwenden wird, die von Haus aus flauer und hochempfindlich sind, weil selbe dadurch bedeutend an Kraft und Brillanz gewinnen, während Chinolinroth flauere und monotonere Wirkung verursacht.

Die Mittheilungen und Vorlagen erfreuten sich beifälligster Aufnahme.

Herr Srna demonstrirt hierauf die Detectiv- und Künstlercamera von A. R. Goldmann, welche mit feststehendem Brennpunkte, leicht

zu handhabendem Momentverschlusse und einem Visir mit Bildrahmen versehen ist, ohne Stativ angewendet und nur mit steif gestützten Armen gehalten wird. Sie dürfte durch ihre compendiöse Construction für Maler und Touristen sehr empfehlenswerth sein. Die Cassetten bestehen aus dünnem Holze, sind aber sehr anschliessend und solid angefertigt, worauf Herr Srna viel Gewicht legt, nachdem er auf seiner Reise mit leichten Pappcassetten sehr unangenehme Erfahrungen zu sammeln Gelegenheit hatte. Die ausgestellten, beifällig beurtheilten Landschaftsstudien wurden mit der betreffenden Camera aufgenommen.

Hierauf bespricht Herr Oscar Kramer die von ihm ausgestellten Gegenstände. Zuerst eine neuartige Camera der Herren Marchand & Co. in Paris, „Excelsior" benannt, welche durch ihre präcise Ausführung und handsame Construction den besten Touristen-Camera's an die Seite gestellt werden kann. Eine Wechselcassette zu 12 Platten, in Rahmen aus Kupfer gelegt, functionirt ohne Störung, und Einlagen aus lackirtem Bleche gestatten auf derselben Platte 6, 4, 3 und 2 verschiedene Aufnahmen.

Von der nämlichen Firma Marchand & Co. wurden weiter vorgelegt zwei Objective, ähnlich dem Aplanate, welche durch Herrn Haack geprüft, diesem gleich gut befunden wurden, aber bedeutend billiger sind. Ferner legt Sprecher einen zwischen den Linsen anzubringenden soliden Momentverschluss; ein Waschgefäss aus lackirtem Bleche für Platten von 18 × 24, 13 × 18, 9 × 12 cm gleichzeitig verwendbar, und endlich eine zusammenschiebbare Reiselaterne vor.

Sodann erläutert Herr Kramer einen neuen, von den Herren J. Sachs & Co. in Berlin in den Handel gebrachten Numerirapparat, durch den gleich nach der Aufnahme im Laboratorium jede Platte mit fortlaufender Nummer (von 1 bis 100.000), dem Datum, der Jahreszahl, einer Marke u. dgl. m. versehen werden kann [1]). Der Besprechung folgt anerkennender Beifall.

Herr Ernst Hawelka legt einen sehr praktischen Mischapparat für Entwickler vor, welcher aus einem Gestelle mit zwei Etagen besteht, auf dessen oberer vier Flaschen stehen, während sich unten ein Glas zur Aufnahme des gemischten Entwicklers befindet. Die vier Flaschen haben oberhalb der Bodenfläche Ausläufe, welche mit Kautschukröhren versehen sind, die sich in einem gemeinsamen Abflussrohre vereinigen. Aus den verstopften Flaschenhälsen münden ebenfalls Kautschukröhren in einen gemeinsamen Punkt, durch welchen die Luft in die gleichmässig hoch gefüllten Flaschen eindringt, sobald durch eine handliche Druckvorrichtung das Abflussrohr geöffnet wird. Redner weist nach, wie rasch und sicher die Mischung der zur Entwicklung nöthigen Flüssigkeiten je nach Bedarf, selbst in sehr dunklen Räumen erfolgen könne, und dass jede Unreinlichkeit oder Zersetzung des Entwicklers vermieden werde. Die Mischung kann mit den vier Flaschen, entsprechend der Füllung, je nach der Anwendung von Pyro- oder Eisenentwickler zu gleichen Theilen oder im Verhältnisse 1 zu 3 vor-

---

[1]) Der Apparat wird in dem nächsten Hefte ausführlich beschrieben.
Die Red.

genommen werden. Der Apparat, welcher circa 10 fl. kosten dürfte, ist patentirt und wird in den Handel gebracht.

Wegen vorgerückter Zeit konnten mehrere im Fragekasten vorgefundene Anfragen nicht mehr besprochen werden und wird die Sitzung von dem Vorsitzenden als beendigt erklärt. Die nächste Versammlung findet, mit Rücksicht auf den Allerseelentag, erst am 16. November d. J. statt.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von dem k. k. militär-geographischen Institute: Heliogravuren, darunter Mondlandschaften nach Zeichnungen von Prof. Dr. Weinek; Oberst Graf Wallis, Reiterbild nach einer orthochromatischen Aufnahme von J. Löwy; — von den Herren: Löscher und Petsch, Hof-Photographen in Berlin: Porträtstudien; — J. Löwy, k. k. Hof-Photograph in Wien: Heft I des Lieferungswerkes: „Wiener Galerien", 5 Heliogravuren nach Gemälden aus der Galerie des Grafen Czernin; eine Collection Farbenlichtdrucke (eigenes Verfahren) nach Pastell- und Aquarell-Originalen; — V. Glatter, Photograph in Leitomischl: Zwei Gruppenbilder; — A. Moll, k. k. Hof-Lieferant in Wien: Ein neuartiger Copirrahmen vom Photographen J. Wildner; zwei Vergrösserungen und ein Album mit sechs Ansichten, copirt auf Eastmann's dauerhaftem Bromsilber-Positivpapier; verstellbarer Stuhl für Brustbilder-Aufnahmen (erzeugt von L. Bentzin in Görlitz, privilegirt in Deutschland und Oesterreich-Ungarn); — Schulz und Suck, Hof-Photographen in Carlsruhe: Vergleichende Versuche zwischen gewöhnlichen, Erythrosin-Bade- und Azalinplatten bei Aufnahmen von Interieurs und Reproductionen nach Oelgemälden; — Carl Srna in Wien: Eine Collection Landschaftsstudien; — Dr. Mallmann, Srna und Scolik: Eine Collection von Porträtstudien; — Hugo Sontag, Photograph in Boppard a. R.: 6 Genrebilder in grossem Formate; — Oscar Kramer, k. k. Hof-Kunsthändler in Wien: Photographien des Niagara-Falles; — A. F. Czihak's Nachfolger, Kunsthändler in Wien: Eine Collection Pariser Strassenbilder, Momentaufnahmen; Reproductionen nach Gemälden aus Versailles und dem Louvre (sämmtlich im Quartformate); — Ch. Eckstein, General-Director des topogr. Bureau des niederländischen Generalstabes zu Haag: Photolithographien und Imitationen von Aquarellen durch den Druck von rastrirten geätzten Steinen; — von der R. Lechner'schen Hof-Buchhandlung in Wien: Die deutsche Malerei der Gegenwart auf der Jubiläums-Ausstellung in Berlin, Photogravure-Ausgabe; Eichendorff, Aus dem Leben eines Taugenichts, 38 Heliogravuren, ausgeführt in der Reichsdruckerei in Berlin und von Hanfstängl in München.



Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik 1887. Herausgegeben von Prof. Dr. J. M. Eder. Verlag von W. Knapp in Halle a. S. Demnächst wird der erste Jahrgang von Eder's Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik erscheinen, welches eine grosse Reichhaltigkeit aufweist. Das „Jahrbuch" enthält ein Kalendarium mit Angabe des Sonnen-Auf- und Unterganges, Exponirtabellen für Aufnahmen im Freien und zahlreiche Tabellen über die

Löslichkeitsverhältnisse und Dichten der gebräuchlichen Chemikalien, über den täglichen Gang der Lichtintensitäten, des Tages- und Sonnenlichtes, über die Helligkeit künstlicher Lichtquellen, die Lichtempfindlichkeit photographischer Präparate, die Eigenschaften aller Harze, über Aräometer- und Thermometergrade etc. Ein vom Herausgeber verfasster Bericht über die Fortschritte der Photographie in den Jahren 1885 und 1886 gibt eine vollständige Uebersicht über die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der Photographie und ihrer Anwendung in Kunst, Wissenschaft und Technik. Der Werth dieser Darstellung wird noch wesentlich dadurch erhöht, dass der Herausgeber durch die Mitwirkung einer grossen Anzahl hervorragender Fachleute unterstützt wurde, welche in Originalartikeln ihre im Laufe des Jahres gesammelten Erfahrungen über ihre speciellen Arbeitsgebiete mittheilten, wobei neue Aufschlüsse über die modernen photographischen Processe und Druckmethoden geboten werden. Schliesslich enthält das „Jahrbuch" ein Verzeichniss sämmtlicher photographischen Vereine, der Fachzeitschriften und Jahrbücher. Von Seite der Verlagsbuchhandlung wurden keine Kosten gescheut, um das „Jahrbuch für Photographie" mit Illustrationen und artistischen Beilagen reich auszustatten; dasselbe verspricht eine schätzbare Ergänzung zu den vorhandenen Fachzeitschriften zu werden.

Das Prachtwerk: **„Die vervielfältigende Kunst der Gegenwart"**, welches über Beschluss der Gesellschaft für vervielfältigende Kunst von Prof. Karl v. Lützow herausgegeben wird, ist nun bis zur dritten Lieferung gediehen, womit ein allgemeiner geschichtlicher Rückblick von Prof. v. Lützow zum Abschlusse gelangte. Mancher österreichische Photograph war gespannt zu erfahren, ob die Photographie und die verwandten Zweige in dem Werke gebührend, in jedem Falle gerechter behandelt werden, als bei der von der genannten Gesellschaft s. Z. organisirten, internationalen Ausstellung. Programm und Werk sollten ja als umfassend in Aussicht genommen sein. Viel wird davon abhängen, wer die Bearbeitung des Theiles erhält, welcher von der Photographie handelt. Herr v. Lützow dürfte wohl den Standpunkt einnehmen, den bei uns in der Regel die Künstler aufzustellen beliebten. Bis zum Schlusse des dritten Heftes finden wir nun folgenden, die Einleitung beschliessenden Passus:

„Die photomechanischen Vervielfältigungsarten, welche neben den alten Reproductionsmitteln gegenwärtig einen so breiten Raum einnehmen, gehören mit ihrer technischen und artistischen Entwicklung durchaus der Gegenwart an. Die ersten Versuche von Wedgewood und Davy (1802), Zeichnungen und Stiche auf photomechanischem Wege zu copiren, die Lichtbilder eines Nicephore Niépce (1826) und seiner Nachfolger, das Daguerreotyp 1839, endlich die Photographie in ihren Anfangs noch unvollkommenen Producten konnten so lange auf keine durchgreifende Bedeutung Anspruch erheben, bis es nicht gelungen war, sie mit der Druckerpresse in Verbindung zu bringen. Vorzugsweise in den drei Hauptformen der Photogravure, des Lichtdruckes und der Phototypie hat das Lichtbild den Anschluss an die Kunst des Pressendruckes vollzogen, und namentlich sind es die Er-

zeugnisse des letzten Verfahrens, welche als Hochätzungen dem Holzschnitte verwandt, sich mit der Type am innigsten vermählen und daher das bestbegründete Anrecht haben auf eine noch bedeutend gesteigerte Fortentwicklung in der Zukunft. Es ist bedeutsam, dass demnach gerade die jüngste dieser neuen Erfindungen, die Phototypie (Zinkotypie, Zinkätzung), an die älteste der vervielfältigenden Künste, den Holzschnitt, sich anschliesst. Und man braucht nicht zu befürchten, dass aus diesem Verhältnisse dem letzteren Gefahr bringende Concurrenz entstehen werde. Beide Vervielfältigungsarten gehen vielmehr sich helfend und ergänzend Hand in Hand.

Der Holzschnitt gebietet über eine mannigfaltige, glänzendere, in jahrhundertlangem Streben erworbene Technik; er wahrt sich auch als reproducirende Kunst seine originale Kraft und Selbstständigkeit. Die Phototypie anderseits ist als mechanisches Verfahren die Sclavin ihres Vorbildes; aber sie gibt dieses dafür in der grösstmöglichen Treue und Unmittelbarkeit wieder."

Agenda de l'amateur photographe pour 1886, par François Veine. In der Sammlung von Büchern, welche der Verleger Gauthier-Villars der Photographischen Gesellschaft übermittelte, fand sich auch das im Titel genannte Werkchen, welches, in Anschluss an einen Kalender, noch eine Sammlung von praktischen Notizen, die dem Photographen nützlich zu sein beabsichtigen, enthält, so dass dadurch ein Notizbuch entsteht, welches allen Anforderungen des Amateurs genügen soll. Diese Notizen umfassen fünf Abschnitte, deren erster der Anlage und Einrichtung des Laboratoriums gewidmet ist, während der zweite die Apparate, Objective, Verschlüsse, ferner die empfindlichen Platten und Papiere behandelt, der dritte von den wichtigsten Manipulationen handelt, der vierte verschiedene Lösungen bespricht, endlich der fünfte die Anleitung zu einigen speciellen Verfahren bringt. Am Schlusse des Büchleins findet sich eine Zusammenstellung der Thermometerscala und der üblichsten Masse und Gewichte.

Dieser Publication kann kaum, wenn nicht eine wesentliche Aenderung in der Anlage des Stoffes eintritt, eine längere Reihe von Jahrgängen prognosticirt werden, da der Inhalt zu sehr den Charakter eines temporären Bedürfnisses, einer mehr momentanen Abhilfe, als eines durchdachten Planes an sich trägt. Bei den meisten Almanachen treten vorzugsweise zwei Ideen hervor; sie sollen entweder Sammlungen von Aufsätzen sein, wie z. B. in England, wo die Almanache als Supplemente der Wochenblätter zu betrachten sind oder als Notiznachschlagebücher für den täglichen Gebrauch, wie vorzugsweise in Frankreich und Deutschland. Die erstere Sorte von Almanachen dürfte dem Vernehmen nach durch einen rührigen und tüchtigen Verleger und Autor demnächst auch in Deutschland Nachahmung finden, wobei es sich zeigen wird, ob diese Art der Almanache ebenso unterstützt wird wie in England, wo Auflagen von 10.000 bis 20.000 Exemplaren Abnehmer gefunden haben sollen. Bei den Nachschlagebüchern ist eine mehr übersichtliche Anordnung nothwendig und genügt nicht das Freilassen von einzelnen Seiten wie in der Vorlage, zur übersichtlichen Eintragung der Notizen.

Das Schicksal des Aide memoire der Société belge, und das von Vidal's Agenda dürfte demnach auch der vorliegenden Publication beschieden sein. Dr. H.

Höckner's Universallexikon, ein kurzgefasstes Wörterbuch des Wissenswerthesten. Verlag von Carl Höckner in Dresden. 84 Bogen in 21 Heften à 35 Pfennige. Nach den bis nun vorliegenden zwei Heften concurrirt dieses Handbuch mit den kleinen Conversationslexikons von Brockhaus und Mayer, und knüpft seine Existenzberechtigung an folgende Vorzüge: Es übertrifft beide Werke durch die ungemeine Billigkeit. Es dient nicht nur als historisch-naturwissenschaftliches Nachschlagebuch, es vertritt auch die Stelle eines Fremdwörterlexikons. Diese Tendenz ist auch im Prospecte bezeichnet: „Dem Charakter des Werkes entsprechend, wurde die Gegenwart vor der Vergangenheit überall da bevorzugt, wo letztere nur oder fast nur den Gelehrten interessirt. Daher durfte z. B. kein heute gebräuchliches Fremdwort unerklärt bleiben; daher musste den heute im Vordergrunde des Interesses stehenden Personen, Dingen und Fragen ein grösserer Raum gewährt werden, als Allem, was ausschliesslich der Geschichte angehört, ohne etwa in seinen Wirkungen die Gegenwart zu berühren." Weitere Eigenthümlichkeiten dieses praktischen Nachschlagebuches bestehen in der Allgemeinverständlichkeit desselben und in einem ungemein deutlichen Drucke. Wir können es unserem Leserkreise bestens empfehlen.

Eingesendet.

Studien über die Stellarphotographie. Eugen von Gothard, Besitzer des astrophysikalischen Observatoriums in Herény, hat die Resultate seiner Studien über die Stellarphotographie in der Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 11. October der ungarischen Akademie der Wissenschaften vorgelegt.

Die Abhandlung enthält die Beschreibung der von dem Verfasser construirten Apparate und angewendeten Methoden, die er bei seinen Untersuchungen benützte; die eigentlichen Resultate werden in einer späteren Abhandlung mitgetheilt.

Der Verfasser untersuchte alle bei dem Photographiren himmlischer Objecte vorkommenden Fälle, welche er alle ausprobirte.

Er arbeitete immer auf den möglichst empfindlichen Platten (meistens auf Bernaert'schen), untersuchte aber auch verschiedene Badeplatten nicht nur auf ihre Eigenschaften beim Photographiren des Sonnenspectrums, sondern suchte sie auf himmlische Aufnahmen zu verwenden. Für diese Zwecke sind bis jetzt nur die Erythrosin- und Chinolinroth-Badeplatten die geeignetsten, die anderen sind für solche Zwecke zu unempfindlich. Sie können also die mannigfaltigste Anwendung finden, so z. B. bei der Aufnahme der Planeten, die bekanntlich wenig aktinisches Licht haben, bei den gelblichen Sternen, z. B. eine Aufnahme auf Erythrosinplatte des Sternhaufens im Hercules übertraf alle, auch auf empfindlicheren Platten gemachten

Aufnahmen, oder bei Sonnen- und Mondaufnahmen mit Apparaten, die nicht für die chemischen Strahlen construirt sind; man schaltet in diesem Falle eine gelbe Scheibe in den Strahlenkegel und stellt auf die physiologisch stärksten wirkenden (gelblichen oder grünlich-gelblichen) Strahlen scharf ein. Andere Farbstoffe haben bis jetzt keine günstigen Resultate ergeben, weil sie die Gesammtintensität sehr abdrücken. Bei der Entwicklung wurde ausschliesslich der Soda-Pyrogallol-Entwickler benützt, welcher für solche Arbeiten der empfehlenswertheste ist.

Es wurden mit Erfolg nicht nur die Sonne, Mond und Sterne photographirt, sondern es gelang auch die Aufnahme der schwächsten Sterne, verschiedener Nebel, Sternhaufen und der Planeten Jupiter und Saturn, sowie Spectren verschiedener Sterne. Es wurden sogar Experimente angestellt, die Spectra sämmtlicher in einem Sternhaufen befindlichen Sterne und die Beobachtung bei Meridian-Instrumenten photographisch darzustellen.

Für den ersten Zweck wurde ein eigener Spectrograph ohne Spalte construirt, bei welchem die Sterne auf die empfindliche Platte als Spectren projicirt werden.

Die Meridian-Beobachtungen photographisch darzustellen, dachte der Verfasser eine einfache Methode aus, mit welcher er die Spuren der Sterne, die sie beim Feststellen des Instrumentes auf der Platte zurücklegen, zur Zeitbestimmung benützt. Er lässt nämlich die Platten alle 20 Secunden um 1 mm verschieben, und zwar hin und her, so dass zwei unterbrochene Linien erzeugt werden, bei welchen eine Unterbrechung 20 Minuten entspricht. Das Fadenkreuz wird mitphotographirt, da die empfindliche Platte auf eine andere gelegt wird, welche das fein eingeritzte, mit Graphit geschwärzte Fadenkreuz enthält. Bei den undurchsichtigen Linien werden feine Unterbrechungen auf den 20 Minuten-Intervallen erzeugt, die das Fadenkreuz markiren und von welchen die Zeit des Sternantrittes abgenommen werden kann.

Die Abhandlung, die der Verfasser in kurzer Zeit auch in deutscher Sprache herausgeben wird, sucht einen Beweis zu liefern über die Möglichkeit, die Photographie in allen Zweigen der beobachtenden Astronomie anzuwenden. —r—

Budapest, October 1886.

Artistische Beilage zum Hefte 314.

Mit der dieses Heft begleitenden „Beleuchtungsstudie IV", aus dem Atelier des k. k. Hof-Photographen J. Löwy, bringen wir den Cyklus vorläufig zum Abschlusse, wiewohl die ganze Collection aus neun Porträtaufnahmen besteht, die, obgleich vom selben Modelle genommen, hinsichtlich des Ausdruckes vollkommen von einander differiren. Allein auch diese wenigen Proben liefern den Beweis, dass es die Auffassung des Photographen und nicht der chemisch-physikalische Process ist, der das Bild macht.



Beilage zur Phot. Correspondenz.

„NIENTE DA FARE."

Nach einem Gemälde von A. Rotta

Heliogravure von Victor Angerer



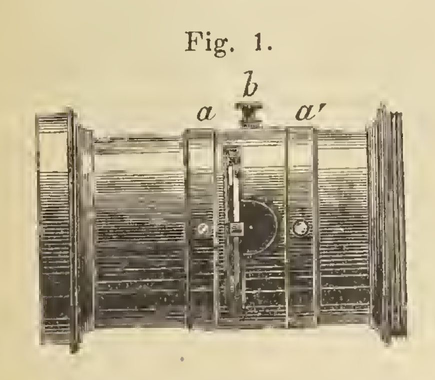
Verbesserte Vorrichtung am Objective zur Einschaltung der Blende mit Gelbscheibe.

Von Max Jaffé.

(Vorgetragen in der Plenarversammlung der Wiener Photogr. Gesellschaft am 5. October 1886.)

In meinem früheren Aufsatze[1]) erwähnte ich schon, dass man, anstatt des Schiebers, zum Abschliessen der Blendenspalte auch ein zweites Rohr anwenden könne, welches das Hauptrohr des Objectives umgibt. Nach diesem Principe nun liess ich die Fassung eines anderen Objectives umgestalten, und zwar einen 27linigen Steinheil-Aplanat.

Fig. 1.



Wie aus Fig. 1 ersichtlich, ist der das Objectivrohr umgebende Ring in drei Theile getheilt; der mittlere Theil *b* lässt sich um das Objectivrohr drehen, während die beiden Theile *a* und *a'* angeschraubt sind und nur dazu dienen, dass der Theil *b* sich nicht seitlich verschieben könne. In den Ring *b* ist eine Oeffnung geschnitten, welche dem (erweiterten) Blendenspalt entspricht; ausserdem befindet sich daran noch ein (in der Zeichnung oben ersichtlicher) Knopf zur besseren Handhabe.

Nachdem die Blende eingeschaltet, wird der Ring *b* so weit gedreht, bis die Blendenspalte geschlossen, wie dies aus Fig. 2 ersichtlich ist. Fig. 3 veranschaulicht das Einschalten der Blende.

Um das Oeffnen und Schliessen der Blendenspalte mit grösserer Promptheit ausführen zu können, befestige man an dem Ring *b* einen Stift, welcher nach der Seite, z. B. gegen den Ring *a* hervorragt. An diesem bringe man zwei Stifte an, welche

[1]) S. Photogr. Correspondenz 1885, S. 186.

gegen den Ring *b* vorstehen, so zwar, dass der Ring *b* durch den einen Stift in der die Blendenspalte blosslegenden, durch den zweiten Stift in der die Spalte deckenden Lage fixirt wird. Die hier beschriebene Construction bewährt sich in der Praxis besser als die frühere, indem der Schieber leicht versagt, was bei der neuen Construction niemals zu befürchten ist.

Fig. 2.

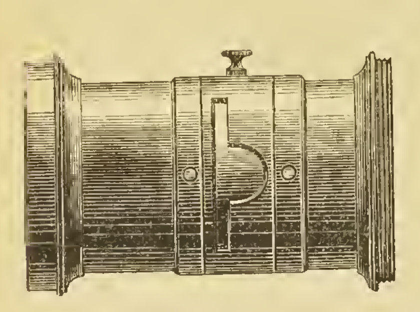
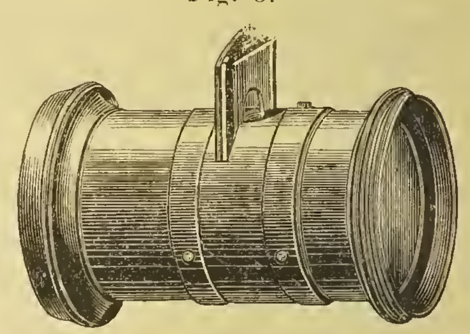


Fig. 3.



Wie ich schon in meinem früheren Aufsatze (S. 185) sagte, müssen auf den Blenden, unter den Nuten, dünne Metallplättchen befestigt werden, damit das gelbe Collodion (eventuell das in der Masse gefärbte Glas) nicht verkratzt werde. Man verwende hiezu Stahlfedern, welche man ein wenig aufbiegt; dieselben üben sodann einen leichten Druck gegen die Gelbscheibe aus und verhindern, dass sie, wenn durch häufigen Gebrauch zu leicht in den Nuten laufend, bei der Manipulation gelegentlich herausfalle.

Der rühmlichst bekannte hiesige Mikroskopfabrikant, Herr Carl Reichert, übernahm es aus Gefälligkeit, mir an den beiden Objectiven die beschriebenen Constructionen auszuführen; auf seiner Idee beruht auch die heute beschriebene Verbesserung. Es wäre im Interesse der Fachwelt zu wünschen, dass die Fabrikanten photographischer Objective sich der Sache annehmen und dürfte es nicht überflüssig sein zu erwähnen, dass die Benützung meiner Erfindung durch kein Patent eingeschränkt ist.

Photographische Aufnahmen mit der Camera ohne Objectiv.

Es tauchen in neuerer Zeit wieder von mehreren Seiten Versuche und Vorschläge über die Verwendung der einfachen Camera ohne Objectiv (»Lochcamera«) auf, wobei stets — sei es mit oder ohne Absicht — der Vorgänger, welche in derselben-

Richtung arbeiteten, vergessen wurde. Und doch ist die Lochcamera schon seit mehr als 300 Jahren bekannt und das Photographiren damit nunmehr schon eine seit 31 Jahren bekannte Thatsache.

Einige behaupten, die Camera obscura sei schon von dem englischen Franciscanermönche Roger Bacon im 13. Jahrhunderte erfunden worden (?). Cesarino, der 1521 zu Como einen Commentar zum Vitruvius erscheinen liess, schreibt aber die Erfindung einem Benedictinermönche, Dom Panuce, zu. Diese Angabe ist nicht unglaubwürdig, da in den unedirten Manuscripten Leonardo da Vinci's († 1519) die Camera obscura sich schon beschrieben findet. Dies ist allerdings die älteste sichere Angabe über die Camera obscura, weil aber L. da Vinci sich selbst die Erfindung nicht beilegt, so wäre es möglich, dass dieselbe dem Dom Panuce angehört. Im Jahre 1540 bediente sich Erasmus Reinhold der Camera, um eine Sonnenfinsterniss zu beobachten. Hieraus geht hervor, dass der neapolitanische Mathematiker Johann Baptiste Porta (* 1538, † 1615) nicht der erste Erfinder der Camera ist, was oftmals angegeben wurde. Wahrscheinlich hat Porta die Erfindung von Neuem gemacht oder durch jemand Anderen Kenntniss davon erhalten, aber so viel ist gewiss, dass Porta in der ersten Ausgabe seiner »Magia naturalis« 1553 die Camera ohne Linse beschrieb. Es heisst daselbst: »Man mach in einem Zimmer alle Fenster zu... Ein Loch aber muss man lassen, so gross als ein kleiner Finger und müssen gegen dasselbe eine weisse Wand oder Papier hingerichtet werden. Auf solche Weise wird alles, was auf der Gassen von dem Tageslicht bestrahlt wird, auch die Leut', so auf der Gassen gehen, umgekehrt zu sehen sein.«

Schon im Jahre 1589 erfand Porta die Camera mit einer Linse oder einem Hohlspiegel und erkannte die Ueberlegenheit der mittelst der Linse erhaltenen Bilder gegenüber den mit einem einfachen Loch erhaltenen.

Auch bei photographischen Versuchen stellt sich die enorme Ueberlegenheit der Camera mit der Linse heraus. Trotzdem fehlt es nicht an Versuchen, mit der Camera ohne Linse zu photographiren.

Wie ich schon früher nachwies[1]), hatte schon Berry im Jahre 1855 eine Landschaft mit einer »Lochcamera« ($^1/_{40}$ Zoll

[1]) S. Eder's Ausführliches Handbuch der Photographie, 1885, Band I.

Oeffnung) aufgenommen, und Emerson (1862), sowie Abney (1881) und Spiller zeigten die Möglichkeit, mit einer solchen Camera ohne Objectiv zu photographiren. Meheux' Vortrag (1886) über diesen Gegenstand bringt für den Fachmann nichts Neues.

Colson machte die Photographie ohne Objectiv sogar zum Gegenstande einer eigenen Brochure, welche unter dem Titel: »La Photographie sans objectiv« (Paris, Gauthier-Villars, 1887), erschien. Er rühmt der einfachen Camera einen grossen Bildwinkel und geometrische Präcision nach. Die beigegebene Illustrationsprobe (Architektur) wurde auf Bromsilber-Gelatine mit einer Oeffnung von $^3/_{10}$ mm und einem Abstande von 13 cm von der Platte aufgenommen. Die Belichtungszeit betrug 20 Secunden. Wir erklären dieses Bild als ein sehr interessantes und ein verhältnissmässig sehr gelungenes, allein an- und für sich muss es als undeutlich und verschwommen erklärt werden, und die Schärfe der Zeichnung genügt selbst geringen Anforderungen nicht. Dr. J. M. Eder.

Notizen für die Praxis.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Hochglanz-Cerat für Albuminbilder.

Für gewöhnlich benützt man als »Cerat« ein Gemisch von 1 Th. Wachs mit 1—5 Th. Terpentinöl. Einen viel höheren Glanz erhält man, wenn diesem Gemische Harze oder Firnisse zugesetzt werden; es sind diesbezügliche complicirte Mischungen publicirt worden, welche trotz der Mannigfaltigkeit ihrer Bestandtheile keine besonderen Vorzüge aufweisen. Von sehr guter Wirkung ist das von mir folgendermassen zusammengestellte Cerat:

100 g weisses Wachs werden geschmolzen und
100 g rectificirtes Terpentinöl nebst
4 g Dammar-Firniss zugesetzt.

Das Gemisch wird in ein trockenes Glas gefüllt. Wenn es zu hart sein sollte, so fügt man noch Terpentinöl zu.

Der Dammar-Firniss (Lösung von Dammar in Terpentinöl) bewirkt das Entstehen eines starken Glanzes.

Das Gemisch wird mittelst eines Lappens aufgerieben. Es erfordert mehr Kraftanstrengung, um es am Bilde zu verreiben, als die gewöhnlichen Cerate, gibt aber den Albuminbildern einen besseren Glanz.

Gutes Klebegummi.

Man fügt zu 250 ccm concentrirter Gummilösung (2 Th. Gummi auf 5 Th. Wasser) eine Lösung von 1 g schwefelsaurer Thonerde in 20 ccm Wasser. (Alaun entspricht dem Zwecke nicht so gut als die schwefelsaure Thonerde.) Der Zusatz des Thonerdesalzes bewirkt, dass dieses Gummi nicht durch schwach geleimtes Papier schlägt, und ferner kann man damit Holz auf Holz kleben. Die Klebkraft ist im Allgemeinen grösser als bei reinem Gummi arabicum.

Spectral- und Porträtaufnahmen mit sensibilisirenden Substanzen.

Von C. Schiendl.

Zur Zeit, als ich meine zweite Abhandlung über sensibilisirende Farbstoffe[1]) veröffentlichte, war ich noch nicht in der Lage, Spectralaufnahmen der von mir untersuchten Substanzen in Lichtdruck herstellen zu lassen, da ich weder über das richtige Verhältniss des Zusatzes zur Emulsion, noch auch über die Stärke des Bades völlig im Reinen war, und ich musste seither viele und zeitraubende Versuche anstellen, um diesen wichtigen Punkt einigermassen klarzustellen.

Ich habe mich immer bestrebt, meine Aufnahmen unter möglichst gleichen Umständen, d. h. bei gleicher Lichtstärke und mit gleicher Emulsion zu machen. Als mir aber von Herrn C. Haack und von Herrn V. Angerer abziehbare Platten freundlichst überlassen wurden und auch Herr Havlicek mir einmal im Bedarfsfalle eine kleine Quantität Emulsion zur Verfügung stellte, fand ich zu meiner Ueberraschung, dass viele Sensibilisatoren mit den Emulsionen der genannten Herren theils viel geringere, theils gar keine Wirkung zeigten, da dieselbe wahr-

---

[1]) S. Photogr. Correspondenz 1886, Maiheft.

scheinlich ganz anders bereitet ist und Zusätze enthält, die in der von mir erzeugten fehlen. Die meiste Aehnlichkeit der Resultate mit meinen eigenen Platten fand ich noch in Havlicek's Emulsion, der, wie er mir sagte, dieselbe ohne Ammoniak, durch einfaches Digeriren bei 70° C. herstellte.

Ich konnte bei der grossen Anzahl von Substanzen, die ich in Arbeit hatte, und bei der geringen Zahl der verfügbaren Platten für diese das Verhältniss des Zusatzes leider nicht feststellen; es genügte mir aber zu constatiren, dass mit dem Charakter der Emulsion auch die Menge des Zusatzes und die Stärke des Bades geändert werden muss, wenn man die prägnanteste Empfindlichkeit für die einzelnen Spectralfarben erzielen will. Selbst bei meinen eigenen Emulsionen, wenn sie nach verschiedenen Methoden hergestellt waren, fand ich die Wirkung der Sensibilisatoren ganz verschieden, und es war diese Differenz besonders bei den verschiedenen Empfindlichkeitsgraden bemerkbar. Eine Emulsion von 18—20° Warnerke bedurfte ungleich grösseren Zusatz als eine solche von 26—28° W., bei welcher eine ganz minimale Zugabe ausreichend ist und ein geringes Zuviel leicht gänzliche Unbrauchbarkeit derselben herbeiführt, was bei einer weniger empfindlichen Emulsion nicht so bald zu fürchten ist.

Ich konnte demnach folgende Directiven feststellen:

1. Je reiner die Emulsion ist, d. h. je weniger Zusätze zur reinen Bromsilber-Gelatine gemacht werden, desto sicherer wird man mit den meisten Sensibilisatoren eine Farbenwirkung erzielen. (Ausgenommen ist Alkoholzusatz, welcher günstig wirkt.)

2. Jodsilber im Zusatze von 1 Proc. ist bei der Kochemulsion (weniger bei der Ammoniak-Emulsion) noch zulässig. Ein Mehr vermindert im Verhältnisse des Zusatzes die Empfindlichkeit für die weniger brechbare Hälfte des Spectrums, so dass schon bei 6proc. Jodsilbergehalte, trotz reichlichen Zusatzes sonst gut sensibilisirender Substanzen jede Wirkung bei der Linie *F* total aufhört, dagegen über *H* hinaus sich etwas erweitert. Dass auch das Vorhandensein oder der Zusatz eines Bromsalzes zur Emulsion, selbst in der minimalsten Menge, jede Farbwirkung hindert, ist schon von V. Schumann u. A. hervorgehoben worden.

3. Alaunzusatz und überhaupt alle Substanzen, welche den Zweck haben, die Gelatineschicht zu härten und den Schmelzpunkt zu erhöhen, vermindern die Farbenwirkung.

4. Dieselbe ist überhaupt um so kräftiger, je weichere Gelatine zu einer Emulsion verwendet wird.

5. Für farbenempfindliche Ammoniak-Emulsion habe ich auch den Eisen-Entwickler brauchbar gefunden, obwohl derselbe mit den meisten Substanzen mehr harte und rauhe Negative ergibt; für farbenempfindliche Kochemulsionen hingegen ist derselbe unbrauchbar und kann man nur mit Pyro reine und zarte Bilder erhalten, welcher Entwickler mir auch für erstere bedeutend bessere Resultate ergab.

Hydrochinon und Hydrazin habe ich leider bisher nicht versuchen können, möglicherweise geben diese Entwickler noch bessere Details im Spectrum als Pyro.

6. Wenn der Sensibilisator eine färbige Substanz ist, darf man zur Emulsion nur so viel zusetzen, dass derselbe noch nicht im Stande ist, optisch zu wirken, d. h. wenn er in so dicker Schicht die Bromsilbertheilchen umhüllt, dass er durch seine optische Wirkung die chemische Strahlenwirkung influenzirt, nimmt in umgekehrtem Verhältnisse die Farbenwirkung ab. Bei der Herstellung von Badeplatten lässt sich diese Grenze leicht mit dem Spectroskop feststellen. Sehr verdünnte Farblösungen zeigen bekanntlich kein Absorptionsband; wenn man nun eine solche Lösung spectroskopisch prüft und so lange Farbstoff zusetzt, bis dieselbe anfängt, ein kaum merkbares Absorptionsband zu zeigen, und dann wieder so viel Wasser zusetzt, dass dieses gerade wieder verschwindet, so hat man das Maximum der Wirksamkeit eines solchen Bades erreicht, wobei die Dauer der Badezeit weiter keinen merkbaren Einfluss auf die Sensibilisirung übt; diese muss vielmehr nur nach der Härte oder Weichheit der Gelatine in der Emulsion regulirt werden. Ich habe beispielsweise bei einer Emulsion, wozu ich nur Lichtdruck-Gelatine verwendete, mit $^1/_2$ Minute Badezeit eine deutlichere Wirkung erzielt, als mit harter Gelatine und 5 Minuten langem Baden.

Ich muss hier auf eine Bemerkung in meiner zweiten Abhandlung zurückgreifen, wo ich erwähnte, dass die Heinrichs-Gelatine, besonders in den harten Sorten, sich weniger zu farbenempfindlichen Emulsionen eignet. Ich habe damals diese Beobachtung gemacht, ohne mir den Grund erklären zu können; meine späteren Versuche haben mir aber deutlich gezeigt, dass sich harte Gelatinesorten überhaupt weniger für farbenempfindliche Emulsion eignen als weiche, wodurch es erklärlich wird,

dass ich mit manchem Sude von Heinrichs, welcher die härtesten Gelatinesorten erzeugt, die ich kenne, keine rechte Farbenwirkung erhalten konnte, mit seinen weichen Sorten hingegen ausgezeichnete reine und kräftige Spectralbilder erzielte.

Ferner sei hier noch bemerkt, dass eine frisch bereitete Emulsion ebenfalls keine so ausgeprägte Farbenempfindlichkeit zeigt als eine solche, die man nach dem Waschen mit dem Sensibilisator versetzt und einige Tage bis zu einer Woche bei einer Temperatur von 10—12° C. ruhen lässt.

Jene Emulsionsmenge, die mir von Herrn Havlicek freundlichst überlassen wurde, war, wie er mir sagte, schon über ein halbes Jahr alt; er hatte sie unter sehr verdünntem Alkohol im Keller aufbewahrt. Der Schmelzpunkt dieser Emulsion war schon so weit gesunken, dass die gegossenen Platten fast gar nicht zum Erstarren zu bringen waren, und ich musste sie daher liegend trocknen lassen. Diese Emulsion gab mir aber so ausgezeichnete Spectralbilder, wie ich sie mit keiner meiner eigenen Emulsionen erzielte. Leider waren die Negative aber wegen der vorgeschrittenen Zersetzung der Gelatine so unrein, dass sie deshalb zum Vorzeigen nicht brauchbar waren.

Zu einem kleinen Reste dieser Emulsion setzte ich einige Tropfen gesättigter Alaunlösung, wodurch wohl das Erstarrungsvermögen derselben merklich erhöht wurde, aber die Farbenempfindlichkeit ging dadurch gänzlich verloren.

7. Farblose Sensibilisatoren können der Emulsion in bedeutend grösserer Menge zugesetzt werden, da man mit denselben keine optische Wirkung zu fürchten hat. Man darf jedoch hier den Zusatz nicht so weit treiben, dass eine Krystallbildung in der Emulsionsschicht beim Trocknen entsteht, sondern man soll nur so viel zusetzen, als zur Silberverbindung nöthig ist; erst bei Ueberschreitung dieser Grenze beginnt die Krystallbildung und nimmt im selben Verhältnisse die Farbenempfindlichkeit ab. Diese Grenze lässt sich nicht so, wie bei den Farbstoffen, auf wissenschaftlichem Wege feststellen und muss empyrisch gesucht werden. Bei Badeplatten liesse sich dies allenfalls mit dem Mikroskope erreichen.

8. Der Zusatz von Alkohol und Ammoniak zur Emulsion erhöht unter allen Umständen die Farbwirkung der Sensibilisatoren.

Ich habe anfänglich das Badeverfahren benützt und wende es auch jetzt noch zuweilen der Kürze wegen als Vorversuch

an; ich habe aber gefunden, dass sich damit nicht leicht verlässlich reine und gleichmässige Platten herstellen lassen, da erstlich das Bad mit jeder eingetauchten Platte (besonders bei Farbstoffen) ärmer wird, und dann durch das Aufstellen und Abfliessen eine ungleiche Vertheilung des Sensibilisators stattfindet. Schliesslich wächst die Schwierigkeit derartiger Behandlung mit der Grösse der Platten so sehr, dass sie bei gewissen Dimensionen gar nicht mehr durchführbar ist, und der Fabrikant wird sich daher nie darauf einlassen, Badeplatten in den Handel zu bringen. Dieses Verfahren eignet sich nur für Amateure und rasch durchzuführende Versuche, wo es auf Reinheit und Gleichmässigkeit nicht sehr ankommt. Ich ziehe jetzt das Zusatzverfahren unter allen Umständen vor, und da es für die Praxis und den Fabrikanten das ungleich wichtigere ist, habe ich daher auch meine Versuche nur auf dieses beschränkt, wenngleich ich nicht verkenne, dass auch das Badeverfahren in manchen Fällen gewisse Vortheile bietet und bei manchem Sensibilisator selbst die Farbenempfindlichkeit greller bemerkbar macht. Auch erlaubt es, des rascheren Verbrauches wegen, einen reichlicheren Zusatz von Ammoniak, wodurch die Farbenwirkung merklich erhöht werden kann. Wer sich daher seine Platten baden will, kann nach dem oben Gesagten für jede Substanz, die er verwendet, das richtige Verhältniss ausfindig machen, denn die Grenzen zwischen Zuviel und Zuwenig sind bei diesem Verfahren so weit gezogen, dass selbst ein wenig Geübter leicht gute Resultate erhalten wird.

Viel schwieriger hingegen ist es, das richtige Verhältniss beim Zusatze zur fertigen Emulsion zu bestimmen, denn die Grenze ist hier viel enger gezogen, und es variirt diese nach den verschiedenen Emulsionsgattungen ganz bedeutend; dem Fabrikanten wird es aber auch hier ein Leichtes sein, mit einigen vergleichenden Versuchen jene Zusatzmenge ausfindig zu machen, die für seine Emulsion am besten passt. Die Zusatzmenge, welche ich für meine Kochemulsion von 18° W. verwende, ist für 100 ccm Emulsion folgende:

Anilinblau, alkoholgesättigte Lösung 10 Tropfen, Ammoniak 5—6 Tropfen.

Alizarin, alkoholische Lösung (1 : 100) 8—10 Tropfen, Ammoniak 8—10 Tropfen.

Berberin (purum, sulf., hydrochlor. oder selbst ein alko-

holischer Extract der Wurzel oder der Holzrinde von Berberis vulgaris) 15 Tropfen, Ammoniak 5 Tropfen.

Salicin, gesättigte wässerige Lösung 20 Tropfen und Ammoniak 5 Tropfen.

Ich habe einige vergleichende Spectralaufnahmen von Emulsionen, welche mit Anilinblau, Berberin, Alizarin und Salicin versetzt waren, mittelst Lichtdruck herstellen lassen (siehe Beilage I), und wenn auch, wie aus der beiliegenden Zusammenstellung zu ersehen ist, die Liniendefinition nicht sehr deutlich ausgeprägt ist, so genügen diese Aufnahmen doch, um dem Leser ein anschauliches Bild zu liefern, wie weit die verschiedenen Substanzen im optisch hellen Spectrum sensibilisiren. Ich habe sämmtliche Vergleichsaufnahmen (mit Ausnahme des Alizarin, welches ich erst in den letzten Tagen bei etwas trübem Himmel herstellte) rasch hinter einander ohne Strahlenfilter gemacht, bei einem klaren wolkenlosen Himmel, so dass ein fühlbarer Wechsel der Lichtintensität innerhalb weniger Minuten nicht zu fürchten war.

Nr. 1, 2 und 3 der Spectren sind mit Anilinblau (B. Indigo von Kalle & Co.) hergestellt, und zwar Nr. 1 mit 8 Secunden Exposition, Nr. 2 wurde mit sehr kurzer Belichtungsdauer (circa 1 Secunde) gemacht, und Nr. 3 wieder mit 8 Secunden Exposition, jedoch mit einer Badeplatte (1 : 6000) aufgenommen. Bei Nr. 1 und 3 ist die Sensibilisirung erst verlaufend bis zur Linie *D*, dann ein überaus kräftiges Maximum zwischen *C* und *D* (im Orange gegen Roth) bemerkbar. Ich habe die Aufnahme Nr. 2 gemacht, um zu zeigen, dass selbst bei äusserst kurzer Exposition das Maximum bei *C* ebenso stark wie das Blau und Violet erscheint. Nr. 4: Berberin, sensibilisirt bei richtigem Verhältnisse und bei gutem Lichte verlaufend bis *C*, und es ist bei diesem Farbstoffe die Grünwirkung besonders kräftig. Berberin-Emulsion dürfte sich für Landschafts- und Porträtaufnahmen sehr gut eignen, da sie nebst der Grünwirkung noch den Vortheil bietet, die Entwicklung ausserordentlich zu beschleunigen. Das Bild erscheint sofort mit allen Details und ist mit meinem Entwickler in 40—50 Secunden völlig hervorgerufen. Wenn man das Negativ noch länger im Entwickler lässt, wächst nur mehr die Dichte; es ist dies für Momentaufnahmen, bei welchen es meistentheils an Dichte fehlt, ein nicht zu unterschätzender Vortheil. Nr. 5: Alizarin sensibilisirt als Bad entschieden besser als im Zusatze, indem ich mit ersterem ein viel längeres Spectrumbild erhielt als mittelst Zusatzes. Meine Badeplatten sind mir

aber nie so rein gelungen, dass ich dieselben in Lichtdruck reproduciren lassen könnte; das Spectrum der Zusatzemulsion erstreckt sich aber nur bis *D*. Alizarinsulfosaures Ammoniak sensibilisirt beim Zusatze noch kräftiger. Es wurde mir dieser Farbstoff von einer deutschen Fabrik zugesendet, habe ihn aber nicht so rechtzeitig erhalten, dass ich auch ein Spectrum desselben hätte einschalten können. Nr. 6 ist das Spectrumbild einer Salicin-Emulsion. Dieses Glycosid ist als Zusatz ungleich wirksamer als im Bade, wo man nur schwer eine prägnantere Wirkung beobachten kann, während beim Zusatze ein sehr schönes Maximum zwischen *B* und *D* sichtbar wird, und ausserdem sich die Sensibilisirung vom Blau sehr weit in's Grün erstreckt.

Diese Substanz verdient volle Beachtung, denn nebst dem eminenten Sensibilisirungsvermögen für Roth-Orange und Grün erhöht sie die Gesammtempfindlichkeit und ertheilt einer sehr hart arbeitenden Emulsion Zartheit und Weiche.

Meine Gegenversuche mit der Farbenscala konnte ich des Formates wegen in dieser Zeitschrift nicht in Lichtdruck bringen, dagegen habe ich, um die Verwendbarkeit meiner farbenempfindlichen Platten für Atelierzwecke anschaulich zu machen, Porträtaufnahmen gemacht, mit denselben Sensibilisatoren, mit welchen ich die Spectralbilder darstellte, und zwar ein Fräulein, welches dunkelblonde Haare und zahlreiche Sommersprossen besitzt (siehe Beilage II).

Ich habe diese Aufnahmen um 11 Uhr Vormittags bei wolkenlosem Himmel in rascher Folge, alle mit vollkommen gleicher Exposition (7 Secunden) gemacht[1]).

---

[1]) Ich erlaube mir zu bemerken, dass vorliegende Porträtaufnahmen keineswegs als Beleuchtungsstudien oder überhaupt als Photographien beurtheilt werden mögen, denn dieselben geschahen unter möglichst ungünstigen Verhältnissen, und zwar in keinem Atelier, sondern in meinem gegen Westen gelegenen Wohnzimmer, 3 Meter von einem sehr unpassenden Fenster entfernt, mit einem Landschaftsaplanat von Suter, welcher mir durch die Güte des Herrn Werner zur Disposition gestellt wurde. Der Zweck dieser Aufnahmen war eben nur, zu zeigen, wie die gelbe Farbe der Haare und der Sommersprossen von den verschiedenen Sensibilisatoren überwunden wurde. Auch die Reproduction in Lichtdruck war mit vielen Schwierigkeiten verbunden, da die sehr verschiedene Dichte der Negative einen gleichmässigen Druck fast unmöglich machte, und ich verdanke daher die Realisirung dieses Beweismittels nur der eminenten Gescbicklichkeit uud dem Eifer des Herrn Havlicek.
D. V.

Nr. 1: In der Mitte ist die Aufnahme mit der unpräparirten Mutteremulsion von 18⁰ W.; diese gab ein unterexponirtes Bild, welches selbst der geschickteste Negativretoucheur nicht zu retten im Stande wäre.

Nr. 2, 3 und 4: Salicin, Berberin und Alizarin waren entschieden überexponirt und mussten abgeschwächt werden, um ein für den Lichtdruck copirbares Negativ zu geben. Trotzdem ist an denselben deutlich wahrzunehmen, dass in den Haaren die Details erschienen sind, dagegen die Sommerflecken bedeutend verringert und beim Salicin fast gar nicht zu sehen sind.

Nr. 5: Anilinblau gab ein etwas hartes Negativ, weil die Farbe der Sommersprossen in jenen Theil des Spectrums fällt, für welchen dieser Farbstoff am wenigsten sensibilisirt.

Bei allen Bildern wurde keine Retouche angewendet, selbst etwaige Unreinheiten oder Nadelstiche wurden nicht entfernt.

Ein Vergleich der verschiedenen Resultate würde demnach zu dem Schlusse führen, dass eine mit Anilinblau (B. Indigo) gefärbte Emulsion sich für Reproduction von Gemälden mit vorherrschend rothen und gelben Farben eignen würde, Berberinplatten zu Landschafts- und Momentaufnahmen zu verwenden wären, Salicin und Alizarin sich jedoch vorzugsweise für Porträte nützlich erweisen würden.

Combinationen zweier oder mehrerer Substanzen dürften die vorhandenen Lücken im Spectrum völlig auszufüllen im Stande sein, und zwar eignet sich hiezu besonders das indifferente Salicin, welches mit jeder anderen Substanz gemischt werden kann, ohne deren chemische Beschaffenheit zu ändern.

Schliesslich will ich noch bemerken, dass ich in jüngster Zeit einige neue Farbstoffe zur Untersuchung erhalten habe, mit welchen ich erst einige vorläufige Probeversuche machen konnte, die jedoch noch nicht zur Veröffentlichung geeignet sind. Anscheinend günstige Resultate mit dem Spectrographen konnte ich bis jetzt jedoch nur mit Benzo-Azurin, einem blauen Azofarbstoffe (das Natriumsalz des aus der Vereinigung von Tetrazoanisidin und α-Naphtol-Sulfosäure entstehenden Farbstoffes $C_{10}\ H_5\ N\ SO_2\ ONa$) erhalten, welcher mit dem Badeverfahren eine Sensibilisirung, verlaufend bis zur Linie B, zeigt, darunter einige secundäre Maxima.

Auch das alizarinsulfosaure Ammoniak

$$(C_{14}\ H_5\ O_2\ [OH]_2\ SO_3\ NH_4)$$

habe ich vorläufig mit Baden versucht, und auch dieses scheint

präcisere Sensibilisirungs-Maxima zu geben als das reine Alizarin-Ammoniak.

Ueber die genaue Untersuchung dieser und anderer Substanzen werde ich seinerzeit berichten.

Expertise der Handels- und Gewerbekammer

über die

gewerberechtliche Behandlung der Erzeugung von Photographien und des Handels mit denselben.

Z. 5003.

Ein Erlass des k. k. Handelsministeriums vom 28. Juli l. J., Z. 20.947, nimmt darauf Bezug, dass das Gewerbe der Photographie im Grunde der Gewerbeordnung vom 20. December 1859 nach dem Staats-Ministerialerlasse vom 27. April 1864, Z. 7653, als freies Gewerbe anzusehen ist, ohne dass jedoch hiedurch der pressgewerbliche Charakter desselben und dessen Verhältniss zum Pressgesetze in irgend einer Weise berührt wird.

Nun habe sich aber in concreten Fällen gezeigt, dass bei den Gewerbebehörden hinsichtlich der gewerberechtlichen Behandlung des Handels mit Photographien eine nicht durchaus gleichförmige Anschauung und Praxis herrscht.

Während nämlich einige Gewerbebehörden den Handel mit Photographien nach dem oben citirten Staats-Ministerialerlasse als ein freies Gewerbe behandeln, sehen andere in dem besagten Handel ein Pressgewerbe, auf welches die Bestimmungen der Ministerialverordnung vom 19. September 1883, R. G. Bl. Nr. 151, Punkt 1, Anwendung zu finden haben; wieder Andere deduciren aus dem mehrerwähnten Staats-Ministerialerlasse, dass der Handel mit Photographien nur nach dem Pressgesetze beurtheilt werden könne, dass jedoch die §§. 9 und 18 dieses Gesetzes auf denselben keine Anwendung zu finden haben. Endlich wird von Seite einer Gewerbebehörde hinsichtlich der Erzeugung von Photographien und des Handels mit denselben folgende Unterscheidung gemacht:

1. Die Photographie sei, soferne sie sich auf die Herstellung photographischer Bilder beschränkt als ein freies, wenn damit aber die Vervielfältigung literarischer oder artistischer Erzeugnisse verbunden ist, als ein concessionirtes Gewerbe zu behandeln.

2. Zum Handel mit Photographien, insoferne derselbe nicht von Photographen oder Kunsthändlern betrieben wird, welche hiezu an und für sich berechtigt sind, sei eine besondere Concession erforderlich und habe hiebei auch die Ministerialverordnung vom 17. September 1883, R. G. Bl. Nr. 151, Anwendung zu finden.

Mit Rücksicht auf die dargestellten Verhältnisse erachten die Ministerien des Innern und des Handels, behufs Erzielung eines einheitlichen Vorgehens der verschiedenen Gewerbebehörden, eine eingehende Regelung der im Obigen auseinandergesetzten Frage erforderlich. Hiebei wird zunächst in Betracht zu ziehen sein, ob und inwieweit das Gewerbe der Photographie und die mit demselben verwandten Gewerbe, der Heliographie, Photolithographie etc., insoferne sich diese Gewerbe auch mit der Vervielfältigung von literarischen und artistischen Erzeugnissen befassen, beziehungsweise der Handel mit den Erzeugnissen dieser Gewerbebranchen, soferne er nicht von den dazu berechtigten Producenten und Händlern (Kunsthändlern) betrieben wird, unter die concessionirten Gewerbe einzureihen sein wird.

Die unterzeichnete Kammer wurde vom k. k. Handelsministerium im Grunde des §. 24 des Gesetzes vom 15. März 1883, R. G. Bl. Nr. 39, eingeladen, über die vorstehende Angelegenheit ein wohlerwogenes Gutachten zu erstatten, und sie entspricht den Intentionen des hohen Ministeriums, indem sie sich vorher an die löbliche Gesellschaft mit dem höflichen Ersuchen wendet, ihr die dortige Wohlmeinung bekannt zu geben. Dem gefälligst recht baldigen Einlangen der geschätzten Aeusserung wird mit Interesse entgegengesehen.

Wien, am 19. August 1886.

Von der Handels- und Gewerbekammer für Oesterreich unter der Enns.

Der Präsident: Isbary.

Der Secretär-Stellvertreter: Czaslawsky.

Hochlöbliche n. ö. Handels- und Gewerbekammer, hier.

Mit der geehrten Zuschrift vom 19. August c., Z. 5003, stellt die geehrte Kammer an die gefertigte Gesellschaft die Frage, ob und inwieweit das Gewerbe der Photographie und die demselben verwandten Gewerbe der Heliographie, Photolithographie etc., beziehungsweise der Handel mit den Erzeugnissen dieser Gewerbebranchen, unter die concessionirten Gewerbe einzureihen wäre. Unter Einem citirt die löbliche Kammer einige Fälle sehr ungleicher Entscheidungen mehrerer Gewerbebehörden, welche entschieden der bisher in Wien geübten Praxis widersprechen.

Die gefertigte Gesellschaft vermisst hingegen in der Zuschrift der hochlöblichen Kammer und dem in derselben angeführten Erlasse des k. k. Handelsministeriums vom 28. Juli c., Z. 20.947, die Erwähnung einer Verordnung des hohen Ministeriums des Innern vom 12. Februar 1880, welche unserer Meinung nach die Frage, „ob freier oder concessionirter Gewerbebetrieb" vollständig und richtig regelt, und welche Verordnung in Wien durch die Gewerbebehörde praktisch gehandhabt wird. Der erwähnte Erlass des hohen Ministeriums des Innern sagt: „dass die Frage, ob Heliographie und die in ihr verwandten Techniken als freie oder concessionirte Gewerbe zu behandeln seien, nach den Reproductionsverfahren zu entscheiden sei. Würde letzteres unter Zuhilfenahme von Pressen (z. B. durch photomechanisches

Druckverfahren mittelst Schnellpresse) hergestellt, so wäre zu einem derartigen Betriebe eine Concession erforderlich, weshalb auch in dem auszustellenden Gewerbescheine an Photographen die Bedingung ‚ohne Anwendung einer Presse‘ jederzeit aufzunehmen sei."

Also nicht die Erzeugnisse an sich, sondern die Art ihrer Herstellung soll für die Frage, ob freier oder concessionirter Gewerbebetrieb, massgebend sein. Dies erscheint uns richtig, und es wird daher stets zwischen photo-chemischer und photo-mechanischer Herstellungsweise zu unterscheiden sein. Erstere, welche keiner Druckpressen im gewöhnlichen Sinne des Wortes bedarf, war bisher ein freies Gewerbe und soll es auch ferner sein; zu letzterer, welche die Aufstellung von Pressen mit Hand- oder motorischem Betriebe erfordert, war bisher und soll auch in Zukunft eine Concession erforderlich sein.

Was nun den Handel mit Erzeugnissen der Photographie, Heliographie, Lichtdruck etc. anbelangt, so war derselbe bis nun ebenfalls ein freies Gewerbe, ohne dass hiedurch das Verhältniss der photographischen Erzeugnisse zum Pressgesetze in irgend einer Weise berührt wurde, namentlich die §§. 9 und 18 des Pressgesetzes vom 17. December 1862 fanden thatsächlich auf photographische Erzeugnisse und Erzeuger Anwendung, so wenig sie auch auf dieselben passen, und obwohl dem Photographen für die hiedurch auferlegte Last keinerlei Aequivalent durch entsprechenden Schutz seiner Erzeugnisse geboten wurde.

Die gefertigte Gesellschaft ist nun bezüglich des Handels mit photographischen Erzeugnissen der Meinung, dass es den Interessen der Photographen am besten entspricht, wenn der Handel auch in Zukunft frei sei. Schon der bedeutende Umsatz in Landschafts-Photographien (um nur ein Beispiel statt vieler anzuführen), deren Vertrieb dermalen durch Geschäftsleute verschiedenster Branchen geschieht, bedingt diese Freigebung, da jede Beschränkung des Vertriebes eine Abnahme des Consums zur Folge haben würde. Anderseits fällt der Verkauf wirklicher Kunstblätter (Reproductionen berühmter Gemälde, Stiche etc.) sowohl einzeln als in Werken, zumeist ohnehin dem concessionirten Kunsthandel zu; eine Einschränkung des Handels mit Photographien und photo-mechanischen Erzeugnissen wäre nur dann zu empfehlen, wenn damit dem leider immer mehr um sich greifenden Unwesen der unbefugten Reproduction ein Ziel gesetzt werden könnte.

Dies ist jedoch nicht der Fall, und so vermag die gefertigte Gesellschaft sich für eine Beschränkung des Handels lediglich zu Gunsten des Erzeugers und des Kunsthändlers nicht auszusprechen.

Indem die gefertigte Gesellschaft dieses Gutachten der hochlöblichen Kammer unterbreitet, kann sie aber nicht umhin, wiederholt darauf hinzuweisen, dass ein Hauptthinderniss für die gedeihliche Entwicklung der Photographie und die materielle Wohlfahrt der Photographen und Kunsthändler, das dermalige Pressgesetz ist. Dasselbe legt dem Erzeuger oder Verleger schwere materielle Opfer auf, welche weder für ihn, noch für die Allgemeinheit Nutzen haben. Den Schutz, welchen ihm aber die drückenden Bestimmungen des Pressgesetzes

gewähren sollten, muss er sich wieder mit Aufgebot aller seiner materiellen Kräfte im gerichtlichen Instanzenzuge erkämpfen.

Wenn die hohe Regierung dem photographischen Gewerbe und Handel helfen will, so möge sie hier den Hebel ansetzen und entweder den photographischen Erzeugnissen denselben Schutz gewähren wie den Erzeugnissen der Kunst und Literatur, oder wie dies in Deutschland geschah, ein besonderes Gesetz zum Schutze photographischer Erzeugnisse gegen unbefugten Nachdruck schaffen.

Die gefertigte Gesellschaft wäre der hochlöblichen Kammer zu besonderem Danke verpflichtet, wenn sie auch diesen Bemerkungen unserseits in dem Berichte an das hohe k. k. Handelsministerium Ausdruck verleihen würde.

Wien, 19. October 1886.

Hochachtungsvoll
die Photographische Gesellschaft in Wien:

Ottomar Volkmer,
k. k. Regierungsrath und Vorstand.

Carl Wrabetz,
als Referent.

Prof. Fritz Luckhardt,
Secretär.

Die Astrophotographie.

Vorgetragen in der Plenarversammlung der Wiener Photogr. Gesellschaft am 5. October 1886
von Rudolf Spitaler, Assistent an der k. k. Sternwarte zu Wien.

II.

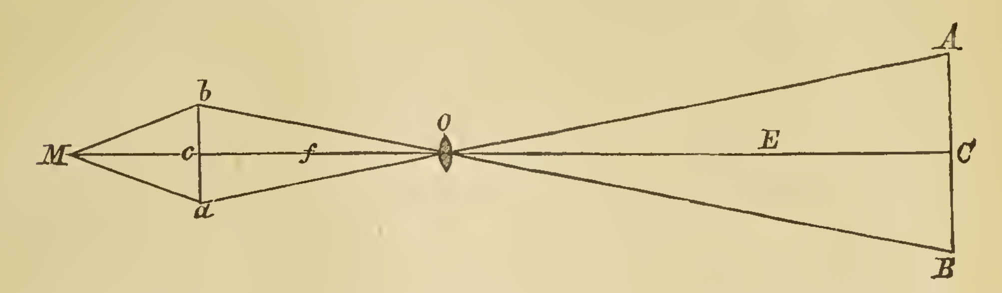
Eine sehr grosse Rolle spielt in der Astrophotographie die Lichtkraft der Fernrohre. Ich muss mir erlauben, bei diesem Punkte etwas weiter auszuholen, da Lichtkraft eines Fernrohres und Helligkeit des durch das Fernrohr erzeugten Bildes sehr oft mit einander verwechselt werden und dadurch zu irrigen Vorstellungen führen. Diese Beziehungen sind in sehr klarer Weise in der praktischen Astronomie von Sawitsch[1]) auseinandergesetzt. In den meisten anderen Werken über Optik und Fernrohre ist dieser Punkt ganz übergangen.

Die astrophotographischen Aufnahmen des Himmels werden auf zweierlei Art gemacht. Entweder wird das im Brennpunkte des Fernrohres erzeugte Bild aufgenommen und, wenn erwünscht, mittelst eines Vergrösserungsapparates im Laboratorium vergrössert, oder es wird durch Einschaltung eines Vergrösserungssystems in das Fernrohr schon direct ein vergrössertes Bild aufgenommen. Der erstere Weg ist der gewöhnliche.

---

[1]) A. Sawitsch, Abriss der praktischen Astronomie; aus dem Russischen übersetzt von W. C. Goetze, I. Band, Hamburg 1850. Ausserdem siehe hierüber J. Prechtl, Praktische Dioptrik, Wien 1828, sowie J. F. W. Herschel, Vom Licht; aus dem Englischen übersetzt von E. Schmidt, Stuttgart und Tübingen 1831

Wenn von einem Objecte im Brennpunkte des Fernrohres ein Bild erzeugt wird, so hängt die Grösse desselben von der Brennweite des Objectivs ab, und zwar steht sie mit letzterer in directem Verhältnisse. Bezeichnet $AB = D$ den Durchmesser eines Objectes, z. B. des



Mondes, $OC = E$ seine Entfernung vom Objective O, ferner $Oc = f$ die Brennweite des Objectivs und $ab = d$ den Durchmesser des Brennpunktbildes, so besteht wegen der Aehnlichkeit der beiden Dreiecke ABO und abO die Beziehung:

$$D : E = d : f.$$

Daraus ergibt sich die Grösse des Brennpunktbildes

$$d = \frac{D}{E} \cdot f.$$

Das Verhältniss $\frac{D}{E}$, d. i. des Durchmessers des Objectes zu seiner Entfernung vom Objective ist für einen gegebenen Moment eine constante Zahl c; daher ist

$$d = c \cdot f,$$

d. h. die Bildgrössen, wie sie durch zwei verschiedene Objective erzeugt werden, sind den Brennweiten der Objective proportional.

Auf diese Weise lassen sich auch die Vergrösserungen ermitteln, welche durch das Objectiv erzeugt werden. Unter der Vergrösserung eines Objectivs versteht man nämlich die Zahl, welche angibt, unter einem wie vielmal grösseren Winkel das in deutlicher Sehweite betrachtete Brennpunktbild gegenüber jenem Winkel erscheint, unter dem wir das Object selbst mit freiem Auge sehen. Ist $Mc = m$ die deutliche Sehweite des Auges, so erscheint das Brennpunktbild unter einem Winkel aMb, während das Object selbt dem Auge unter dem Winkel AOB erscheint. Durch eine einfache Rechnung ergibt sich dann

$$\frac{tang\ aMb}{tang\ AOB} = \frac{f}{m}.$$

Wegen der Kleinheit der Winkel aMb und AOB, wenn es sich nicht um Objecte handelt, die schon unter einem grösseren Gesichtswinkel erscheinen, können aber die Tangenten mit den zugehörigen Bogen vertauscht werden, so dass sich für die Vergrösserung (V) die Beziehung ergibt:

$$V = \frac{aMb}{AOB} = \frac{f}{m},$$

d. h. die durch ein Objectiv erzielte Vergrösserung ist gleich dem Verhältnisse der Brennweite des Objectivs zur deutlichen Sehweite des menschlichen Auges. Für den grossen Wiener Refractor ergibt sich

daraus beispielsweise eine Vergrösserung des Brennpunktbildes, wenn man die deutliche Sehweite des Auges zu 24 cm annimmt, von 43, für das photographische Objectiv der Brüder Henry von 14.

Nehmen wir nun an, um wieder zur Sache zu kommen, zwei Fernrohre haben dieselbe Brennweite, somit gleich grosse Brennpunktbilder von irgend einem Objecte, so ist es leicht einzusehen, dass die Helligkeit der Bilder in diesen beiden Instrumenten den Lichtmengen proportional sein wird, welche auf die Oberflächen ihrer Objective auffallen. Da sich aber diese Oberflächen wie die Quadrate der Durchmesser der Objectivlinsen verhalten, ist die Helligkeit der Bilder den Quadraten dieser Durchmesser proportional. Nehmen wir dagegen an, dass die beiden Fernrohre gleiche Objectivlinsen haben, aber verschiedene Brennweiten und daher auch verschiedene Vergrösserungen, so ist es klar, dass eine und dieselbe Lichtmenge auf die Fläche des grösseren, beziehungsweise kleineren Bildes vertheilt sein wird; folglich ist die Helligkeit der Bilder in diesem Falle den Quadraten der Brennweiten verkehrt proportional.

Es ist noch zu bemerken, dass nicht alle, auf das Objectiv fallenden Strahlen zur Bilderzeugung verwendet werden, weil ein Theil der Lichtstrahlen wegen der nicht ganz vollkommenen Durchsichtigkeit des Glases einerseits von demselben absorbirt und andererseits mehr noch von den Oberflächen der Linsen wieder reflectirt werden. Auch die Farbe der Linsen spielt eine für die Durchlässigkeit verschiedener Lichtstrahlen nicht zu übersehende Rolle. Davon jedoch an anderer Stelle.

Die Helligkeiten der Brennpunktbilder der Fernrohre lassen sich daher unter die einfache Formel stellen, H (Helligkeit) $= \frac{D^2}{F^2}$, worin D den Durchmesser und F die Brennweite des Objectivs bedeuten. Da aber die Expositionszeiten sich verkehrt proportional wie die Helligkeiten der Bilder verhalten, ist das Verhältniss der Expositionszeiten für zwei Fernrohre von verschiedenen Objectivdurchmessern und Brennweiten $\frac{f^2}{d^2} : \frac{F^2}{D^2}$.

Für das Pariser photographische Objectiv (A), dessen sich die Brüder Henry bedienen, ist $f = 3 \cdot 43$ m, $d = 0 \cdot 34$ m, für den grossen Wiener Refractor (B) ist $f = 10 \cdot 38$ m, $d = 0 \cdot 68$ m, für Plössl's 3zölligen Kometensucher (C) der Wiener Sternwarte ist $f = 0 \cdot 75$ m, $d = 0 \cdot 075$ m, daher die Verhältnisse der Expositionszeiten dieser drei Objective:

$$A : B : C = 101 \cdot 77 : 233 \cdot 01 : 100 \cdot 00,$$

oder rund

$$A : B : C = 10 : 23 : 10.$$

Wenn man also mit dem Pariser photographischen Fernrohre von einem Objecte beispielsweise in 10 Secunden ein photographisches Bild erhält, bildet es sich unter sonst gleichen Umständen am Plössl'schen Kometensucher in derselben Zeit ab, während es mittelst des grossen Refractors erst in 23 Secunden auf der lichtempfindlichen Platte sein Bild zurücklässt.

Es ist demnach unrichtig anzunehmen, dass ein grosses astronomisches Fernrohr einfach wegen seiner Grösse in kürzerer Zeit von einem Himmelsobjecte ein Bild auf der photographischen Platte erzeugen müsse als ein kleines.

Zwei verschieden grosse Fernrohre geben unter sonst gleichen Umständen nur dann in derselben Zeit ein Bild eines Objectes, wenn das Verhältniss der Quadrate ihrer Brennweiten zum Quadrate ihrer Objectivdurchmesser ein und dieselbe Zahl ist. Der Unterschied besteht in der Grösse der beiderseitigen Bilder.

In diesem Sinne sind nun die oben angeführten Zahlen über die Expositionszeiten der drei angeführten Fernrohre zu verstehen. Der grosse Wiener Refractor erzeugt beispielsweise in 3 Secunden ein Brennpunktbild des Mondes (erstes oder letztes Viertel) von circa 94 mm Durchmesser, das Pariser photographische Objectiv, sowie der Plössl'sche 3zöllige Kometensucher hingegen in $1^3/_{10}$ Secunden beziehungsweise ein Bild von 31 mm und 6 mm Durchmesser.

Beim Ueberblicke dieser Zahlen wird man dem Wiener Refractor jedenfalls einen grossen Vorzug einräumen, der aber auch das Programm der damit anzustellenden photographischen Arbeiten definirt. Wie aus den angeführten Zahlen ersichtlich, muss man mit demselben fast $2^1/_2$mal so lange exponiren als mit dem Pariser Instrument, erhält aber dafür allerdings dreimal so grosse Bilder. Nach den Erfahrungen der Brüder Henry erfordern aber Sterne, die bis an die Grenze der teleskopischen Sichtbarkeit reichen, 2—3 Stunden Expositionszeit. Man müsste also mit dem Wiener Refractor 5—7 Stunden lang exponiren, um von Sternen, die bis an die Grenze der teleskopischen Sichtbarkeit reichen, Lichteindrücke zu erlangen, was wir wohl eine Unmöglichkeit nennen dürfen.

Ganz anders gestalten sich aber die Verhältnisse bei der Aufnahme lichtstarker Objecte, wie Sonne, Mond und Planeten. Ja bei der Sonnenphotographie wird der grosse Wiener Refractor besondere Vorzüge gewähren, weil die Expositionszeit verlängert wird, während sie bei kleineren Instrumenten wegen der nothwendigen, äusserst rasch functionirenden Momentverschlüsse an grosse Schwierigkeiten stösst. Desgleichen verspricht dieses Instrument in der photographischen Abbildung des Mondes, sowie der Planetenoberflächen sehr günstige Resultate zu liefern, wie ich mich bereits zu überzeugen Gelegenheit hatte.

Zur photographischen Darstellung der Mondoberfläche muss ich bemerken, dass es nicht möglich ist, von seiner ganzen jeweilig sichtbaren Oberfläche ein gleichmässig gutes Bild zu erhalten. Während nämlich die Partien an der Lichtgrenze erst ausexponirt sind, sind die Gegenden, über die die Sonne bereits höher steht, also der Theil gegen den erleuchteten Mondrand zu, schon weit überexponirt. Es muss also auch ein Mittel ersonnen werden, bei gleicher Exposition die Partien der Lichtgrenze und des hellen Mondrandes gleich gut darzustellen.

Wollte man mit dem grossen Wiener Refractor in derselben Zeit, wie mit dem Pariser Fernrohre, Sterngruppen photographiren, so müsste die Objectivlinse bei der vorhandenen Brennweite einen Durchmesser

von ungefähr 1 m haben; dann erhielte man aber auch dreimal so grosse Bilder.

Man könnte auch in derselben Zeit ein photographisches Bild einer gewissen Sterngrösse erhalten, wenn beim gegebenen Linsendurchmesser die Brennweite auf 6·8 m verkürzt wäre, und man bekäme immer noch zweimal so grosse Bilder als mit dem Pariser Fernrohre.

Sieht man von der erforderlichen Expositionszeit ab, so kann man durch eine einfache Ueberlegung die Güte eines Fernrohres für Astrophotographie beurtheilen. Es wird nämlich für die Astrophotographie, respective für die Anwendung des photographischen Bildes zu Messungen und dergleichen desto günstiger sein, je grössere Bilder man erhält, also je grösser die Brennweite des Objectivs ist. Es wird sich dabei aber die Sache desto ungünstiger gestalten, je länger man exponiren muss. Die Expositionszeit ist aber dargestellt durch $\frac{f^2}{d^2}$, daher ergibt sich zur Beurtheilung eines Fernrohres für photographische Zwecke der Ausdruck $f : \frac{f^2}{d^2}$ oder $\frac{d^2}{f}$.

Je grösser dieser Zahlenwerth für ein Objectiv ist, desto geeigneter ist es für die Himmelsphotographie, wenn man sich in der Expositionsdauer keine Schranken zu setzen braucht. Das Verhältniss von $\frac{d^2}{f}$ beträgt für den grossen Wiener Refractor 0·0445, für das Pariser photographische Objectiv 0·0337, für Plössl's 3zölligen Kometensucher 0·0075, für Gothard's[1]) Spiegelteleskop 0·0344.

Zieht man aber auch die Expositionsdauer in Erwägung, so gestaltet sich der Sachverhalt einigermassen anders. Weil, wie oben gezeigt wurde, die Expositionsdauer vom Verhältnisse des Quadrates der Brennweite zum Linsendurchmesser abhängig ist, ist es wohl nicht angezeigt, solche Fernrohre für Stellarphotographie zu verwenden, bei denen das Verhältniss des Linsendurchmessers zur Brennweite kleiner als ein Zehntel ist.

Da aber wiederum die photographischen Aufnahmen, wenn sie für Messungen verwendbar, also directe Beobachtungen ersetzen sollen, nicht zu klein sein dürfen, muss die Brennweite doch mindestens die Grösse des Pariser photographischen Objectivs von $3\frac{1}{2}$ m haben, mit welchem man nach 2—3 Stunden langer Expositionsdauer an die äusserste Grenze der teleskopischen Sichtbarkeit dringt.

Ist die Brennweite des Objectivs $3\frac{1}{2}$ m, so bildet sich eine Fläche des Himmels von der Grösse des Vollmondes nur auf einer

[1]) Besitzer einer Privatsternwarte in Herény bei Steinamanger in Ungarn, der sich mit grossem Eifer dem Studium der Himmelsphotographie widmet. Siehe Photogr. Corresp. 1886, Novemberheft. So günstig auch obige Zahl für Gothard's Spiegelteleskop spricht, so wenig dürfte es wegen seiner kurzen Brennweite von 1·967 m zu Messungen verwendbare Resultate liefern, da sich bei einer Aufnahme im Brennpunkte eine Fläche von der Grösse des Vollmondes nur unter einem Durchmesser von circa $1\frac{3}{4}$ cm abbildet. (Siehe die Tabelle pag. 573.)

Fläche von ungefähr 3 cm Durchmesser ab! Wenn die Bilder der Sterne als scharfe Pünktchen abgebildet sind, kann man dies Brenpunktbild allerdings einige Male vergrössern. Bedenkt man aber, dass durch das Vergrössern sich auch das Korn der photographischen Platte sammt allen d'rum- und d'ranhängenden Fehlern mitvergrössert, auch durch die Vergrösserungslinse leicht eine neue Fehlerquelle in das Bild hineinkommen kann, so wird man mir zugeben müssen, dass man unter die angegebene Brennweite bei photographischen Objectiven, welche zur Stellarphotographie verwendet werden sollen, gewiss nicht herabgehen darf, da sonst die Photographie die directe Messung wohl nie ersetzen, sondern höchstens nur eine, in sehr kleinem Massstabe angelegte Karte des Himmels liefern könnte.

Wäre man beispielsweise im Stande, eine Linse von 70 cm Durchmesser mit einer Brennweite von 350 cm zu schleifen, so könnte man in ein Viertel der Zeit, welche die Brüder Henry bei ihren Sternaufnahmen benöthigen, ebenso grosse und bis zur selben Sterngrösse reichende Bilder erlangen. Würde man aber mit diesem Instrumente die photographische Platte 2—3 Stunden lang exponiren, so würden sich sicherlich auf der Platte Objecte zeigen, die noch kein Auge geschaut hat.

Nach diesen Erörterungen brauche ich wohl nicht erst den Wunsch hervorzuheben, den die Astronomie an die Photographie stellt. Die Astronomie benöthigt noch empfindlichere Platten, als es die jetzt zu Gebote stehenden sind. Allerdings müsste aber dann, wenn eine noch grössere Empfindlichkeit der Trockenplatten erreicht würde, ein Mittel ausfindig gemacht werden, die in diesem Falle wohl schwer zu vermeidende Schleierbildung zu verhindern oder bereits vorhandene zu beseitigen.

Ich habe in meinen vorhergehenden Betrachtungen absichtlich stets ein Object, nämlich den Mond gewählt, welches eine gewisse, für das Auge wahrnehmbare Flächenausdehnung hat, um ja von dem Begriffe der teleskopischen Helligkeit eine klare Vorstellung zu fixiren. Wie gestaltet sich nun der Begriff der Helligkeit bei der Betrachtung eines Fixsternes, von dem es in der Astronomie allgemein heisst, dass er wegen seiner unendlich grossen Entfernung durch kein Fernrohr vergrössert wird? Die Wirkung eines Teleskopes auf einen Fixstern besteht darin, die Lichtintensität von dessen Bild zu vermehren. Es wird somit, wie sich Herschel[1]) ausdrückt, für einen Stern sich der Glanz des Bildes direct wie das Quadrat der Oeffnung des Objectivs verhalten, und hierin besteht die Ursache, warum Sterne in grösseren Fernrohren gesehen werden können, die in kleineren verschwinden.

Es drängt sich in Folge dessen die Vermuthung auf, dass es für die Photographie von Fixsternen gleichgiltig sein kann, wie stark die Vergrösserung desselben, also bei Aufnahmen im Brennpunkte die Brennweite des Objectivs ist. Wenn nur durch eine grosse Linse ein möglichst helles Bild des Sternes erzeugt wird, in welcher Brennweite

---

[1]) a. a. O.

es sich abbildet, ist gleichgiltig. Man würde bei der Richtigkeit dieser Vermuthung natürlich grosse Brennweiten des Objectivs wählen, um, wie es für die am Negative anzustellenden Messungen ja günstiger ist, grosse Bilder, oder sagen wir deutlicher, grössere Distanzen zwischen den einzelnen Sternen zu erhalten.

Aus dieser Betrachtung zu schliessen, müsste der grosse Wiener Refractor bei viel kürzerer Expositionszeit in der Stellarphotographie dasselbe leisten, wie das Pariser photographische Fernrohr, da sein Linsendurchmesser doppelt so gross ist als der des letzteren.

Dem ist aber leider nicht so. Auch in der Stellarphotographie hängt die Expositionsdauer vom Verhältnisse der Brennweite zum Linsendurchmesser ab. Ich habe mich durch wiederholte Versuche von der Richtigkeit dieser Behauptung überzeugt, indem es mir mit dem grossen Refractor nach 2 Stunden langer Expositionsdauer erst gelang, Sterne 13. Grösse als äusserst schwer erkennbare Lichteindrücke auf der photographischen Platte zu erhalten. Ich habe dazu meist sehr empfindliche Trockenplatten verwendet (Empfindlichkeit = 20—24° W.). Natürlich sind aber dafür die Entfernungen zwischen den einzelnen Sternen dreimal so gross als auf den Sternphotographien der Brüder Henry, und es wäre daher diese Aufnahme für Messungen jedenfalls geeigneter. Ich muss aber bemerken, dass es sehr schwierig ist, das grosse Instrument während so langer Zeit mittelst des Suchers im genauesten Gange mit dem Laufe der Sterne zu erhalten, da letzterer als Pointirungsrohr für das grosse Instrument viel zu klein ist.

Wir wollen nach diesen Betrachtungen den Umstand näher untersuchen, warum für Augenbeobachtungen die Brennweite des Fernrohres auf die Helligkeit des Sternes keinen Einfluss nimmt, während sie doch in der Stellarphotographie eine so grosse Rolle spielt.

Wenn uns auch in einem Fernrohre von 68 cm Linsendurchmesser ein Stern ebenso nur als feines Lichtpünktchen wie im Fernrohre von 15 cm erscheint, so werden wir doch mit Unrecht sagen, dass das Bild des Sternes im ersteren nicht vergrössert ist. Beide Bilder erscheinen uns als Punkte, aber es sind gewiss verschieden grosse Punkte, nur ist unser Auge nicht im Stande, diese unendlich kleinen Unterschiede in der Grösse wahrzunehmen.

Wir können uns ja vom Unterschiede der Durchmesser der Sternpunkte durch eine einfache Rechnung überzeugen. Denken wir uns die Sonne mit dem Durchmesser von 1,383000 km in die Entfernung eines der nächten Fixsterne von 100 Billionen km versetzt, so können wir uns auf die oben angegebene Weise den Durchmesser ihres Bildes im Brennpunkte zweier Fernrohre von verschiedenen Brennweiten ausrechnen. Es beträgt derselbe für den grossen Wiener Refractor 0·0001436 mm, für das photographische Fernrohr der Brüder Henry 0·0000474 mm.

Fällt nun so ein Lichtpunkt in das menschliche Auge, so wird der Lichteindruck dadurch zur Wahrnehmung gemacht, dass die Nervenendigungen der Netzhaut afficirt werden und durch einen physiologischen Process den Lichteindruck in's Bewusstsein umsetzen. Da aber die Nervenendigungen der Netzhaut nicht mehr als 0·005

bis 0·0005 mm Durchmesser betragen[1]), ist es für die Gesichtswahrnehmung gleichgiltig, ob ein Lichtscheibchen mit dem Durchmesser von 0·0001436 mm oder von 0·0000474 mm die Netzhaut trifft, zum Bewusstsein kommt in beiden Fällen nur ein Lichtpunkt. In diesem Sinne kann man also sagen, dass Fixsterne durch Fernrohre nicht vergrössert werden.

Aus den oben gemachten Erörterungen über Stellarphotographie werden wir zum Schlusse geführt, dass die photographische Platte ein weitaus feinfühlenderer optischer Apparat als unser Auge ist. Wir müssen annehmen, dass die lichtempfindliche Schicht der photographischen Platte auch für derartige Grössenänderungen, die, vom Standpunkte des menschlichen Auges aus betrachtet, im unendlich Kleinen vor sich gehen, noch empfindlich ist. Nach Versuchen von Prof. Eder und Anderen besitzen die Bromsilberpartikelchen der Emulsionsplatten einen mittleren Durchmesser von 0·0008—0·0015 mm. Es scheint daher nicht unmöglich, dass die photographische Platte für so kleine Grössenänderungen, wie sie in der Stellarphotographie in Rede kommen, empfindlich ist. Wir brauchen uns ja nur zu denken, dass so ein Bromsilberpartikelchen eine kleine photographische Platte vorstellt. Es wird dann, wie wir es auf einer grossen Platte mit dem Monde erläutert haben, auch nun hier nicht gleichgiltig sein, ob der Durchmesser des Lichtbildes 0·0001436 mm oder 0·0000474 mm beträgt.

Diese mehr oder weniger rein theoretische Betrachtung wird in Wirklichkeit aber nur für ein vollständig aplanatisches Fernrohr, das ist ein solches gelten, bei welchem sich alle Strahlen einer gewissen Farbe, die von einem Punkte des Objectes ausgehen, ob nun Rand- oder Centralstrahlen, in einem einzigen Punkte schneiden. Diese Vollkommenheit ist aber bei grossen Instrumenten viel schwieriger zu erreichen als bei kleinen, und es erscheinen in Folge dessen auch hellere Sterne in grösseren Fernrohren mehr oder weniger als zerfranste Flecken. Es wird also in einem solchen Falle eine längere Expositionszeit nothwendig sein, als wenn das Fernrohr vollkommen aplanatisch wäre, weil das Licht auf eine kleine Fläche zerstreut wird, statt in einem Punkte concentrirt zu werden.

Wegen der verschiedenen Brechbarkeit der einzelnen Farben wird bei der Construction der Fernrohre darauf gesehen, das sich möglichst viele optische Strahlen in einem Punkte vereinigen, während sich die übrigen Strahlen in anderen in der optischen Achse des Fernrohres liegenden Punkten schneiden. Wie schon weiter oben bemerkt wurde, sind am grossen Wiener Refractor, wenn auf die optischen Strahlen scharf eingestellt ist, die blauen und violetten Strahlen auf einen Kreis von 2—3 mm Durchmesser zerstreut. Dasselbe ist natürlich umgekehrt bei der Einstellung auf die blauen und violetten Strahlen für die optischen Strahlen der Fall. Da aber ein Fernrohr, zumal ein grosses, sehr selten so vollkommen ist, dass alle optischen Strahlen sich genau in einem Punkte vereinigen, müssen wir annehmen, dass

[1]) Nach H. Scheffler, die physiologische Optik, Braunschweig 1864, beträgt die Dicke der Stäbchen der Bacillarschicht der Netzhaut 0·0018 mm

auch ein Theil der optischen Strahlen sich auf kleine Kreischen zerstreut und dadurch die theoretisch berechnete Expositionszeit bei einer photographischen Aufnahme verlängert. Da diese beiden Mängel in der Vollkommenheit der Fernrohre bei grösseren Instrumenten grösser sind als bei kleineren, glaube ich darin auch einen Antheil zu erblicken, warum man mit dem grossen Wiener Refractor eine noch längere Expositionszeit benöthigt, als sie sich durch die Berechnung aus dem Verhältnisse des Linsendurchmessers zur Brennweite ergibt.

Was die Färbung des Glases der Objectivlinsen anbelangt, wird durch grünes Glas ungefähr viermal so viel Licht absorbirt als durch weisses. Die chemisch wirksamen Strahlen werden am wenigsten von Bergkrystall absorbirt. Sehr viel Licht geht bei den Linsenfernrohren auch dadurch verloren, dass das Licht beim Durchgange durch das Linsensystem von Glas in Luft und wieder in Glas übertritt. Durch Verkittung der beiden Objectivlinsen durch Canadabalsam wird dieser Lichtverlust fast ganz beseitigt.

In wie weit beim Wiener Refractor bei der Photographie die Farbe der Linsen eine Rolle spielt, kann ich dermalen nicht beurtheilen.

Eine nur durch viele Versuche zu beantwortende Frage jenes Theiles der Astrophotographie, welcher sich zur Aufgabe macht, die Oberfläche der Sonne, des Mondes, der Planeten, die Gestalten der Nebelflecke und dergleichen auf photographischem Wege darzustellen besteht darin, ob es vortheilhafter ist, die Aufnahme im Brennpunkte des Fernrohres zu machen und das Bild nachher im Laboratorium zu vergrössern oder durch Einschaltung eines Vergrösserungssystems in das Fernrohr vergrösserte Bilder direct aufzunehmen.

Schlägt man ersteren Weg ein, so ist die Expositionszeit ein Minimum. Da sich aber durch die Vergrösserung des Bildes auch das Korn der Emulsionschicht mitvergrössert, tritt die Frage heran, ob nicht günstigere Resultate durch bereits schon vergrösserte Aufnahmen zu erzielen wären. Natürlich muss man in diesem Falle um so länger exponiren, je stärker die Vergrösserung ist. Durch längeres Exponiren setzt man sich aber wieder länger den Launen des Instrumentes und des Luftzustandes aus. Dazu kommt noch die Eigenbewegung mancher Objecte, die eine beständige Correction im Laufe des Fernrohres erfordert. Ich glaube, es wird der erstere Weg, wenigstens für die Planeten und Nebelflecke, vorzuziehen sein. Für Sonnenphotographie ist unbedingt der letztere Weg der vortheilhaftere. Ueber diesen Punkt können nur vielfache Versuche Aufschluss geben.

Werden die Aufnahmen im Brennpunkte gemacht und hernach vergrössert, so darf die photographische Schicht nicht im Mindesten durch Zusammenschrumpfen oder Dehnung das Bild verzerren. So wichtig dieser Punkt in der Astrophotographie auch ist, so will ich mich doch dabei nicht länger aufhalten, da ich ja nur auf die diesbezüglichen interessanten Arbeiten Prof. Eder's, sowie Hauptmann Pizzighelli's zu verweisen brauche[1]).

---

[1]) Eder, Handbuch der Photographie. Siehe ausserdem L. Weinek, die Photographie in der messenden Astronomie, insbesondere bei Venusvorüber-

Es wird an dieser Stelle gewiss nicht ohne Interesse sein, die Grösse der Brennpunktbilder einiger Objecte des Himmels für verschiedene Brennweiten von Fernrohren anzuführen. Diese Zahlen gelten für Sonne und Mond in ihrer mittleren Entfernung, für Jupiter, Saturn und Mars für die Zeit der Opposition, für Venus und Mercur für die Zeit ihres Vorüberganges vor der Sonne. Für den Ringnebel in der Leier ist nach d'Arrest die grosse Achse = 78 Bogensecunden, für die Längenausdehnung des Andromedanebels $2^1/_2{}^0$ zu Grunde gelegt. Die Zahlenangaben der Brennpunktbilder sind in Millimetern, die der Brennweiten in Metern.

Brennweite	Sonne	Mond	Mercur	Venus	Mars	Jupiter	Saturn		Andromedanebel	Ringnebel in der Leier
							Scheibe	Ring		
2	18·6	18·1	0·1	0·6	0·2	0·5	0·2	0·5	87·3	0·7
4	37·3	36·2	0·2	1·2	0·5	1·0	0·4	0·9	174·6	1·5
6	55·9	54·3	0·3	1·8	0·7	1·4	0·6	1·4	261·8	2·3
8	74·6	72·5	0·4	2·4	0·9	1·9	0·8	1·8	349·1	3·0
10	93·2	90·6	0·4	3·0	1·2	2·4	1·0	2·3	436·4	3·8

Sehen wir uns diese Zahlen näher an, so bekommen wir eine Vorstellung, mit welch' kleinen Bildchen der Astrophotograph zu thun hat, und wir werden uns nicht wundern, wenn er ein scharfes Augenmerk auf die Verzerrung der photographischen Schicht durch Zusammenschrumpfen und Dehnung richten muss. Der Ring des Saturns erscheint im Brennpunktbilde eines Riesenrefractors, wie es der der Wiener Sternwarte ist, nur unter einem Durchmesser von 2·3 mm. Wie scharf muss also das photographische Bild dargestellt werden, wenn es nur halbwegs ein so detaillirtes Bild geben soll, wie es in vielen Zeichnungen nach Augenbeobachtungen dargestellt ist! Wenn auch in einem Brennpunktbilde des Jupiters von 2·4 mm (10 m Brennweite) sehr schön die räthselhaften Wolkengebilde seines Aequatorialgürtels dargestellt sind, die für die Augenwahrnehmung in allen möglichen Farben, von Dunkelbraun und schönstem Rosa, von Silberweiss und Perlmutterglanz nuanciren, so ist man doch unter den jetzigen Verhältnissen der Astrophotographie nie im Stande, jene feinen und zarten Wolkenformen wiederzugeben, die bis jetzt nur das Auge schauen und kein Zeichner naturgetreu wiederzugeben im Stande war. In diesem Punkte wird mir sicherlich Jedermann beistimmen, wenn er sogar die schönsten

---

gängen. Nova acta der k. Leop.-Carol.-deutschen Akademie der Naturforscher, Band XLI, Pars I, Nr. 2, Halle 1879, sowie F. Paschen, über die Anwendung der Photographie auf die Beobachtung der Vorübergänge der Venus vor der Sonne. „Astronomische Nachrichten", Band 79, Nr. 1883—1885.

Zeichnungen mit den Wahrnehmungen des Auges am Fernrohre zu vergleichen Gelegenheit hatte.

So lange demnach nicht ein photographisches Verfahren geschaffen wird, welches durch äusserst hohe Empfindlichkeit der Platten, ohne dabei leicht entstehende Schleierbildung, in möglichst kurzer Zeit vergrösserte Aufnahmen auf sehr feinkörnigen Platten gestattet, wird die Astrophotographie in der Darstellung von Planetenoberflächen und von feinen Details der Nebelgebilde des Himmels nie mit guten Zeichnungen nach Augenwahrnehmungen concurriren können.

Man mag mich nach diesen Erörterungen für einen astrophotographischen Pessimisten halten, aber man wird mir doch Recht geben müssen. Es sind dies grosse Anforderungen, welche die Astronomie an die Photographie stellt, aber wir können hoffen, dass uns diese, die seit der kurzen Zeit ihrer Entstehung schon so grosse Fortschritte gemacht hat, auch über diese Schwierigkeiten hinwegzusetzen, die Mittel und Wege zeigen wird.

Wie aus allen diesen Darstellungen ersichtlich, hat die Astrophotographie noch viele Schwierigkeiten zu überwinden, bis sie das wird, was man von ihr wünscht und fordert, nämlich den astronomischen Zeichner zu ersetzen und die astronomischen Messungen in das Arbeitszimmer zu verlegen. Zur Erlangung dieses Zieles bedarf sie aber hauptsächlich der unermüdlichsten Beihilfe des Fachphotographen. Ihm die diesbezüglichen Wünsche des Astronomen in klarer Weise vor Augen zu führen, war der Zweck meines Vortrages.

Ueber die Wirkung verschiedener Farbstoffe auf das Verhalten des Bromsilbers gegen das Sonnenspectrum.

II. Abhandlung.

(Fortsetzung von Nr. 306, Seite 164.)

Von Dr. J. M. Eder.

(Der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien vorgelegt am 10. Juni 1886.)

Im Anschlusse an meine vorhergegangenen Arbeiten[1]) über das Verhalten des Bromsilbers gegen das Sonnenspectrum und den Einfluss von zugesetzten Farbstoffen hiebei, untersuchte ich eine Reihe von Farbstoffen, wobei ich mein Augenmerk auf homologe oder isomere

---

[1]) Ueber das Verhalten der Haloïdverbindungen des Silbers etc. (Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften, Wien, II. Abth., Bd. XC, Decemberheft 1884.) — Ueber die Wirkung verschiedener Farbstoffe auf das Verhalten des Bromsilbers gegen das Sonnenspectrum. Erste Abhandlung. (Sitzungsberichte der kais. Akad. der Wissenschaften, Wien, II. Abth., Bd. XCII, Decemberheft 1886.)

Farbstoffe richtete und solche, soweit sie mir zugänglich waren, in den Kreis meiner Untersuchungen einbezog.

In meiner kurzen vorläufigen Notiz im Wiener Akademie-Anzeiger vom 1. April 1886 erwähnte ich die wichtigeren dieser neuen Sensibilisatoren, deren Eigenschaften ich nunmehr eingehender beschreibe. Zugleich nahm ich Rücksicht auf den Einfluss der Anwesenheit von Bromkalium im Bromsilber, sowie auf den Zusammenhang zwischen Absorption und Sensibilisirung und die Wichtigkeit, welche gelbe oder rothe Schirme vor dem Spectralapparate für die Spectrumphotographie mit gefärbtem und gewöhnlichem Bromsilber erlangen können.

Die praktischen Methoden, welche sich für die Spectrumphotographie, mikroskopische und astronomische Photographie aus diesen Arbeiten ergeben, werden in einer getrennten Abhandlung niedergelegt werden.

Coeruleïn.

Dieser Farbstoff, welcher durch Erhitzen von Galleïn mit Schwefelsäure entsteht, löst sich sehr schwer in den gewöhnlichen Lösungsmitteln auf; in Alkalien löst er sich in grüner Farbe. Geeigneter ist Coeruleïnsulfit (= Coeruleïn *S.*), welches eine Doppelverbindung von Coeruleïn mit Natriumbisulfit ist und sich in Wasser auflöst. Coeruleïn macht in alkalischer Lösung das Bromsilber wesentlich empfindlicher für die weniger brechbaren Strahlen (bis in's äusserste Roth). Es ist der beste Sensibilisator für die Strahlen in der Region der Fraunhofer'schen Linie *A*, welcher mir bis jetzt unterkam und übertrifft das Naphtolblau an Rothempfindlichkeit, sowie an der Reinheit der Photographien; denn Naphtolblau gibt leicht zu unregelmässigen Reductionen und Schleier Veranlassung.

Um Bromsilber-Gelatineplatten mit Coeruleïn zu sensibilisiren, gehe ich in folgender Weise vor:

0·1 g Coeruleïn *S.*[1]) werden in 10 ccm Wasser gelöst und sofort verarbeitet. Man mischt 1—2 ccm dieser Lösung mit 100 ccm Wasser und 8 Tropfen Ammoniak, badet die Bromsilberplatten durch 3—4 Minuten und stellt selbe aufrecht zum Trocknen hin[2]). Die Lösungen zersetzen sich rasch. Die gebadeten Platten halten sich trotzdem längere Zeit (Beobachtungsdauer = 2 Wochen), scheinen mir aber frisch besser zu wirken.

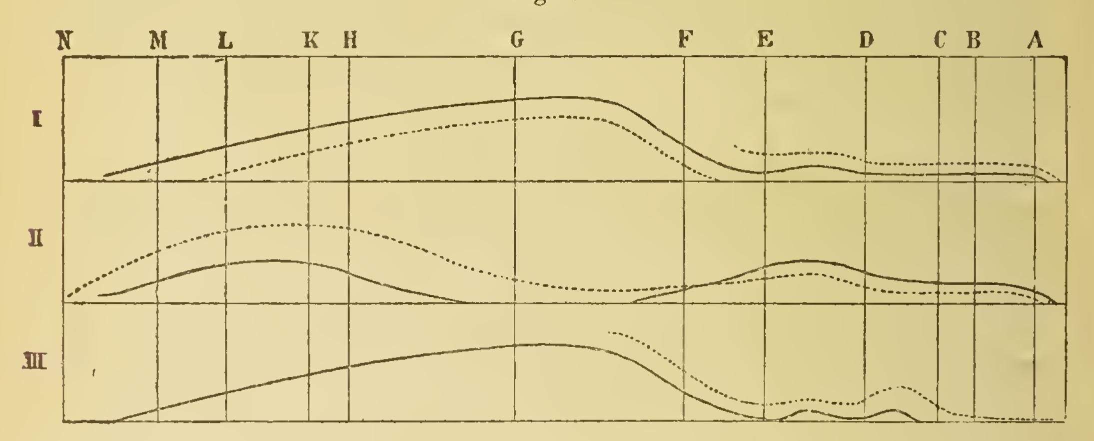
Diese „Coeruleïn-Platten" sind für alle Strahlen des Spectrums von Ultraviolett bis über *A* (im Roth) empfindlich und geben die Linien scharf wieder. Es überwiegt jedoch die Lichtempfindlichkeit für Blau, und ist auch für Violett und Ultraviolett sehr gross, so dass man gut thut, bei der Photographie des Sonnenspectrums ein dunkelgelbes Glas vor den Spalt zu bringen, oder einen Schirm von Chrysoïdin einzuschieben. Ich benütze eine alkoholische Chrysoïdin-Lösung

[1]) Bezogen von Dr. Schuchardt in Görlitz.

[2]) Ich trockne die Platten freistehend in einem völlig finsteren ventilirten Zimmer, was 5—8 Stunden Zeit in Anspruch nimmt. — Man soll sich zu diesem Versuche einer empfindlichen Sorte von Gelatinetrockenplatten des Handels (18—23° des Warnerke-Sensitometers) bedienen.

(1 : 12000), welche sich in einer Glaswanne von 11 mm Dicke befindet. Bei einer Belichtung von 30—90 Secunden (bis 4 Minuten) gibt der Steinheil'sche Spectrograph (3 Flintglasprismen) ein deutliches Bild des Sonnenspectrums; von *A* bis *D* ist die photographische Wirkung ungefähr gleichmässig, bei *D* bis *E* erhebt sie sich zu einer stärkeren Wirkung; im Blau befindet sich je nach der Concentration der Chrysoïdin-Lösung in der Glaswanne ein mehr oder weniger breites Minimum; von *F* oder *G* angefangen, tritt das Spectrum mit allen seinen Linien ausserordentlich scharf wieder hervor und erstreckt sich bis über *O* in's Ultraviolett (s. Curve I und II).

Fig. 1.



I. Bild des Sonnenspectrums auf Bromsilber-Gelatine, gefärbt mit Coeruleïn. — II. Dasselbe mit einem Chrysoïdinschirm vor dem Spalte. — III. Typisches Spectrumbild auf Bromsilber gefärbt mit Diazoresorufin oder Bleu Coupier.

Als Entwickler dient Pyro-Pottaschen- oder Pyro-Soda-Lösung mit etwas Bromkalium.

Bringt man vor dem Spalte der Spectrographen ein rothes Kupferoydulglas an, so wird das Violett bis Grün sehr stark gedämpft und das Spectrum erscheint ungefähr von der Fraunhofer'schen Linie *D* bis Roth sehr deutlich. Es treten sogar zwei Linien im Infraroth (*Z* und *X*?) bei langer Belichtung hervor. Durch das Rubinglas dringt jedoch auch blaues und violettes Licht, welches durch das rothe Glas wohl stark geschwächt, aber nicht völlig absorbirt wird. Solche Gläser können mit Erfolg bei der Photographie des Spectralroth benützt werden; die Chrysoïdinschirme oder andere ähnliche gelbe Farbstoffe gestatten jedoch im Allgemeinen kürzere Belichtung. Für das äusserste Roth können combinirte rothe Kupfer- und blaue Kobaltgläser verwendet werden.

Congo [1]), Benzopurpurin, Benzopurpurin 4 *B*, Bordeaux extra, Orange *R*, Rouge Suisse, α-Naphtolroth.

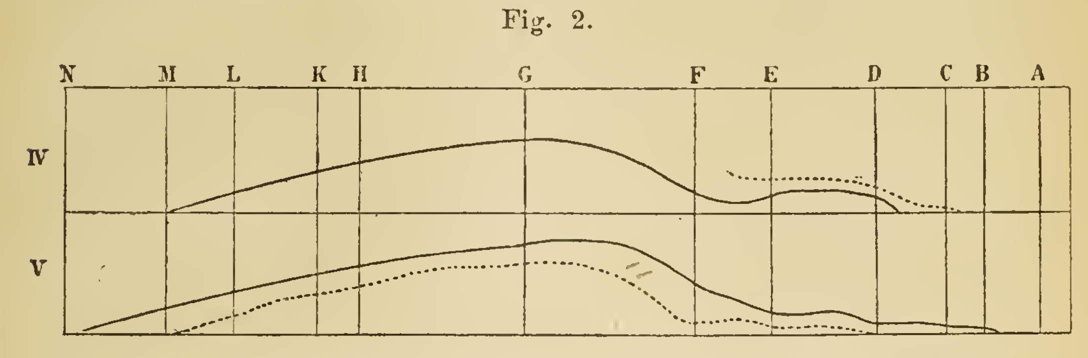
Die oben erwähnten Farbstoffe sind orangeroth bis violettroth, lösen sich in Wasser, zersetzen sich nicht mit Ammoniak und sind

---

[1]) Ich verdanke diesen Farbstoff der Freundlichkeit des Herrn Dr. Schultz in Berlin. Congo war der erste Farbstoff, mit welchem das Benzidin in die

gute Sensibilisatoren des Bromsilbers für Grün und Gelb. Sie zeigen ein breites Absorptionsband im Blau bis Grün, welches nicht scharf gegen das rothe Ende zu begrenzt ist, sondern der Absorptionsstreifen rückt mit steigender Concentration der Farbstofflösung allmälig immer weiter gegen Orange vor, während er bei geringer Concentration schon im Grün endigt [1]). Die Lichtempfindlichkeit des Bromsilbers im Sonnen-

Fig. 2.



IV. Spectrumbild auf Bromsilber, gefärbt mit Congo, Benzopurpurin, α-Naphtolroth etc. — V. Auf Bromsilber gefärbt mit gewissen Indulinsorten.

spectrum wird durch diese Farbstoffe um ein breites Band im Grün bis Gelb oder Orange (*E* bis über *D*) erhöht. Die Sensibilisirung schliesst enge an das normale Spectrumbild auf Bromsilber an; ein scharf ausgeprägtes Maximum ist bei geringem Farbstoffzusatze nicht zu beobachten, sondern die Wirkung des Lichtes setzt sich von *E* bis *D* (oder bei Benzopurpurin 4 *B*, Congo und den mehr tiefrothen Farben mitunter bis über *C*) fort. Bei stärkerem Farbstoffzusatze trennt sich die Wirkung im Gelbgrün von jener im blauen Theile des Spectrums durch eine Stelle schwächerer Empfindlichkeit, oder die Empfindlichkeit gegen die Strahlen von *E* bis *D* wird in höherem Grade gesteigert, als für Strahlen von *E* bis *F* (s. Curve IV; die punktirte Curve stellt den Verlauf des Spectrumbildes bei längerer Belichtung dar).

Am besten sind die Farbstoffe als Bäder mit Ammoniakzusatz für Bromsilber-Gelatine anzuwenden [2]).

Von den genannten Farbstoffen wirkte bei meinen Versuchen besonders günstig: Benzopurpurin 4 *B* [3]), Congo, Benzopurpurin, dann Orange *R*, Orseilline, Bordeaux extra, Rouge Suisse [4]), α-Naphtolroth.

Die Farbstoffe Congo, Benzopurpurin, Benzopurpurin 4 *B* und Bordeaux extra sind ihrer chemischen Zusammensetzung nach sehr ähnlich.

---

chemische Industrie eingeführt wurde. Seitdem bildet dieses Grundmaterial mit dem homologen Toluidin die Basis einer ganzen Reihe werthvoller Farbstoffe, welche sich dadurch auszeichnen, dass sie sich auf Baumwolle ohne Beize fixiren und ziemlich echt sind.

[1]) Die Veröffentlichung meiner diesbezüglichen Untersuchungen behalte ich mir für später vor.

[2]) 2—4 ccm Farbstofflösung (1 : 400), 100 ccm Wasser und 1—2 ccm Ammoniak.

[3]) 2 ccm Farbstofflösung (1 : 400), 100 ccm Wasser und ½ ccm Ammoniak.

[4]) Aus der Anilinfarbenfabrik von Herrn J. R. Geigy in Basel.

Die drei letztgenannten Farbstoffe stammen aus den Farbenfabriken vormals F. Bayer in Elberfeld und besitzen nach den freundlichen Mittheilungen der Herren König, Böttinger und Matthis, welchen ich diese Farbstoffe verdanke, folgende Zusammensetzung:

$$
\begin{array}{llll}
 & & & /\,\alpha)\; NH_2 \\
C_6\, H_4 & - N = N - & C_{10}\, H_5 & \\
| & & & \backslash\, SO_2\; O.Na \\
C_6\, H_4 & - N = N - & C_{10}\, H_5 & - SO_2\; ONa \\
 & & & \backslash\, \alpha)\; NH_2
\end{array}
$$

Congo

$$
\begin{array}{llll}
/\,CH_3 & & /\,\beta)\; NH_2 & \\
C_6\, H_3 & - N = N - & C_{10}\, H_5 & - SO_2\; ONa \\
| & & & \\
C_6\, H_3 & - N = N - & C_{10}\, H_5 & - SO_2\; O.Na \\
\backslash\, CH_3 & & \backslash\, \beta)\; NH_2 &
\end{array}
$$

Benzopurpurin

$$
\begin{array}{llll}
/\,CH_3 & & /\,\alpha)\; OH & \\
C_6\, H_3 & - N = N - & C_{10}\, H_5 & - SO_2\; ONa \\
| & & & \\
C_6\, H_3 & - N = N - & C_{10}\, H_5 & - SO_2\; ONa \\
\backslash\, CH_3 & & \backslash\, \alpha)\; OH &
\end{array}
$$

Azoblau[1]) (aus der Fabrik in Elberfeld)

$$
\begin{array}{llll}
/\,CH_3 & & /\,\alpha)\; NH_2 & \\
C_9\, H_3 & - N = N - & C_{10}\, H_5 & - SO_2\; ONa \\
| & & & \\
C_6\, H_3 & - N = N - & C_{10}\, H_5 & - SO_2\; O.Na \\
\backslash\, CH_3 & & \backslash\, \alpha)\; NH_2 &
\end{array}
$$

Benzopurpurin 4 *B*

$$
\begin{array}{llll}
 & & /\,\beta)\; OH & \\
C_6\, H_4 & - N = N - & C_{10}\, H_5 & - SO_2\; ONa \\
| & & & \\
C_6\, H_4 & - N = N - & C_{10}\, H_5 & - SO_2\; ONa \\
 & & \backslash\, \beta)\; OH &
\end{array}
$$

Bordeaux extra

$$
\begin{array}{llll}
/\,OCH_6 & & /\,OH & \\
C_6\, H_3 & - N = N - & C_{10}\, H_5 & - SO_2\; ONa \\
| & & & \\
C_6\, H_3 & - N = N - & C_{10}\, H_5 & - SO_2\; ONa \\
\backslash\, OCH_3 & & \backslash\, OH &
\end{array}
$$

Benzoazurin[1])

[1]) Handelsfarbstoffe aus der Anilinfabrik von Elberfeld (vormals Bayer).

Es ist also Benzopurpurin 4 *B* das Homologe des Congo; während letzteres durch Einwirkung von Tetrazodiphenyl auf *α*-Naphtylaminsulfosäure erhalten wird, entsteht Benzopurpurin durch Einwirkung von Tetrazoditolyl auf *α*-Naphtylaminsulfosäure. Isomer mit dem Benzopurpurin 4 *B* ist das Benzopurpurin, welches aus Tetrazoditolyl und *β*-Naphtylaminsulfosäure erhalten wird. Unter diesen erscheint Benzopurpurin 4 *B* mir als Sensibilisator am geeignetsten; der Farbstoff besitzt stärkeren Blaustich als Congo und sensibilisirt weiter gegen Orange (Roth) zu. Der „*α*-Farbstoff“ wirkt etwas kräftiger als der „*β*-Farbstoff“. (Ueber Azoblau und Benzoazurin s. u.)

Bordeaux extra[1]) wirkt schwächer, desgleichen Azoblau[2]); noch schwächer Benzo-Azurin[3]) (sämmtliche Farbstoffe erhielt ich aus der Fabrik in Elberfeld). Es scheint also das Eintreten der Hydroxylgruppe an Stelle der Amidogruppe die sensibilisirende Wirkung zu vermindern, sowie diese Substitution auch das Absorptionsvermögen beeinflusst.

Der Eintritt von Methyl in den Farbstoff macht die Nuance bläulicher; die sensibilisirende Wirkung erstreckt sich dann auch weiter gegen Roth.

Von den zwei isomeren Farbstoffen Benzopurpurin zeigt derjenige aus *α*-Naphtylaminsulfosäure eine etwas bessere sensibilisirende Wirkung als derjenige aus *β*-Säure.

Ich beobachtete noch bei anderen Azofarbstoffen, welche in dieselbe homologe Reihe gehören, dass die Präparate aus *α*-Naphtol besser als diejenigen aus *β*-Naphtol sensibilisiren:

Nämlich bei Orange *R* (Geigy) und Säureorange (Geigy). Ersteres ist aus Diazobenzolsulfosäure und *α*-Naphtol hergestellt und sensibilisirt das Bromsilber zwischen *E* und *D* (ähnlich wie Congo, aber schwächer). Das isomere Säureorange ist hergestellt aus Diazobenzolsulfosäure mit *β*-Naphtol und sensibilisirt merklich schwächer für Grün und Gelb.

Es liegt somit an zwei isomeren Farbstoffen die interessante Beobachtung vor, dass sie sich in Spectrographen als Sensibilisatoren deutlich verschieden verhalten, und zwar weniger durch die qualitative als quantitative Sensibilisirung.

Ein orangerother Farbstoff, welcher sich vom Orange *R* dadurch unterscheidet, dass die Sulfogruppe fehlt und der aus Diazobenzol und *α*-Naphtol hergestellt ist (Privatmittheilung des Herrn Dr. Johann Walter), zeigt gleichfalls ein deutliches Band der Sensibilisirung zwischen *D* und *E* im Sonnenspectrum. Dieser Farbstoff hat die Formel:

$$C_6 H_5 - N = N - C_{10} H_6 \cdot (OH)_2.$$

Vergleicht man damit die Formel (nach Dr. Walter) von Orange *R* und Säureorange, so ergibt sich:

---

[1]) Aus Benzidin und *β*-Naphtolmonosulfosäure hergestellt.
[2]) Aus Tetrazoditolyl- und *α*-Naphtolsulfosäure dargestellt.
[3]) Aus Tetrazodiphenoläther und *α*-Naphtolsulfosäure.

$$\overset{\diagup SO_3\,Na}{C_6\,H_4} - N = N - C_{10}\,H_6\,(OH)_\alpha$$

Orange *R*

(Parazosulfobenzol — α-Naphtol)

$$\overset{\diagup SO_3\,Na}{C_6\,H_4} - N = N - C_{10}\,H_6\,(OH)_\beta$$

Säureorange

(Parazosulfobenzol — β-Naphtol)

Betrachten wir daneben einen Farbstoff, den ich α-Naphtolroth nennen will und den ich Herrn Dr. J. Walter verdanke. Er ist aus α-Diazonaphtalin (durch Diazotiren von α-Naphtylamin) und Combiniren mit α-Naphtol hergestellt. Seine Formel ist:

$$_\alpha C_{10}\,H_7 - N = N - C_{10}\,H_6 : (OH)_\alpha$$

α-Naphtolroth

(Oxyazonaphtalin)

Dieser Farbstoff ist also homolog dem oben erwähnten Farbstoffe aus Diazobenzol. Er ist mehr violettroth und sensibilisirt das Bromsilber für Grün und Gelb (bei längerer Belichtung bis über *C*). Dieser Naphtalin-Farbstoff sensibilisirt weiter gegen Roth als der Benzolfarbstoff, und ersterer wirkt auch quantitativ besser sensibilisirend als letzterer. Vor Congo oder Benzopurpurin weist er jedoch keine besonderen Vorzüge auf.

Induline.

Unter dem Namen „Indulin" gelangen verschiedene blaue, grauviolett bis schwarz färbende Körper in den Handel, welche in ihrer Verwendung zum Färben, sowie in ihrem allgemeinen chemischen Verhalten sich ähnlich verhalten. Sie sind zum Theile „alkohollöslich", zum Theile „wasserlöslich"; die letzteren sind meistens Natronsalze von Sulfosäuren der alkohollöslichen Induline, verändern sich mit Säuren sehr wenig, desgleichen sind sie gegen Alkalien ziemlich beständig; mit Ammoniak wird die blaue Farbe meistens mehr rothviolett. Im Absorptiometer aber lassen sich diese Farbstoffe unterscheiden[1]) und die sensibilisirende Wirkung derselben auf Bromsilber-Gelatine ist bei gleichen Concentrationen charakteristisch verschieden, so dass man auch hierauf mit Hilfe des Spectrographen eine Classificirung der Induline gründen könnte, wenn nicht die deutliche Form der Maximalwirkungen mit wechselnder Concentration schwanken würde.

Die alkohollöslichen Induline vertragen kein Ammoniak. Ich verwende dieselben als Bad für die Bromsilberplatten, indem ich 1 Th. Farbstoff in 400 Th. Alkohol löse und davon 5—12 ccm zu 100 Th.

---

[1]) Die Unterscheidung der Induline nach ihrem Absorptionsspectrum ist nach meinen Untersuchungen eine auffallende. Sobald mein Beobachtungsmaterial genügend zahlreich geworden ist, um darauf allgemeine Schlussfolgerungen zu basiren, werde ich genauere Angaben folgen lassen.

Wasser hinzufüge. In derselben Concentration stelle ich die rein wässerigen Lösungen der wasserlöslichen Induline her und füge zum Farbbade noch $^1/_2$ Proc. Salmiakgeist.

I. Indulin, welches kein deutliches Sensibilisirungsmaximum auf Bromsilber bewirkt. Hieher gehört ein wasserlösliches Indulin, welches ich durch Dr. Schuchardt aus Görlitz bezog und nach den Angaben der Fabrik, wo es dargestellt worden war, durch Schmelzen von Amidoazobenzol mit Anilin und Sulfonirung des erhaltenen Productes erzeugt wurde. Durch Mischen mit Rosanilinblau wird häufig für den Handel die blaugraue Farbe dieses Indulins mehr gebläut.

Dieser Farbstoff drückt die Totalempfindlichkeit des Bromsilbers gegen weisses Licht herab. Bei genügend reichlicher Belichtung im Spectrographen erscheint jedoch neben dem normalen Spectrumbild eine schwach gesteigerte Empfindlichkeit für die Strahlen von *E* bis *A* [1]). Hinter einem Chrysoïdinschirme kommen die Fraunhofer'schen Linien in der Spectrumphotographie sehr scharf zum Vorscheine. Ich wendete den Farbstoff als Bad in der Concentration 1 : 4000 bis 1 : 10000 an. Ammoniakzusatz ist günstig.

2. Bleu Coupier und ähnliche Handelssorten von Indulin, welche nach dem Nitrobenzol-Verfahren hergestellt sind; mit einem deutlichen Sensibilisirungsmaximum im Orange.

Bleu Coupier ist ein Indulin (Nigrosin, Violanilin), welches durch Erhitzen von Nitrobenzol und salzsaurem Anilin (unter Zusatz von etwas Eisen, Chloreisen oder Chlorzinn) hergestellt wird.

Schon im Jahre 1884 beschrieb ich die Wirkung dieses Farbstoffes mit folgenden Worten: „Bleu Coupier bewirkt eine Sensibilisirung für die weniger brechbaren Strahlen, welche dadurch bemerkenswerth ist, dass sich zwei Maxima geltend machen: Eines im Grün, das andere im Orange bei $D^1/_2$ C“ [2]).

Wird dieser Farbstoff als wässeriges Bad (2—6 ccm einer Lösung 1 : 400 auf 100 ccm Wasser nebst $^1/_2$—1 Proc. Aetzammoniak) angewendet, so tritt das Maximum im Orange stärker hervor (die Mitte des Maximum auf dem photographischen Spectrumbilde liegt bei $\lambda = 623$ mm Wellenlänge). Jedoch ist eine schwache sensibilisirende Wirkung für die gesammten weniger brechbaren Strahlen bis über *A*) bemerkbar, was besonders bei Anwendung gelber Schirme (z. B. Chrysoïdin-Lösung) hervortritt; die Partie von *D* bis *C* (oder *B*) prägt sich besonders deutlich aus, dagegen ist die Wirkung im äusseren Roth schwächer (die Wirkung dieses Farbstoffes bei kürzerer und längerer Belichtung zeigt Curve III). Natürlich verhalten sich andere Handelssorten des nach dem „Nitrobenzolverfahren“ hergestellten Indulin

---

[1]) Die Wirkung des Sensibilisators nimmt gegen das rothe Ende des Spectrums ab. Zuweilen beobachtete ich ein kaum merkliches, sehr undeutliches Maximum der Sensibilisirung im Grün.

[2]) Ueber das Verhalten der Haloïdverbindungen des Silbers etc. (Sitzungsbericht d. kais. Akademie d. Wissensch., II. Abth., Bd. 90, Decemberheft 1884.)

im Spectrographen ganz analog. Immer tritt das charakteristische Maximum zwischen *C* und *D* auf [1]).

Ich verdanke eine andere Sorte eines Violanilin der Freundlichkeit des Herrn Dr. Kalle in Bieberich. Das Präparat war hergestellt durch Einwirkung von Nitrobenzol, Anilin, salzsaurem Anilin und Eisenchlorür oder Zinnchlorür. Das entstehende Spiritus-Nigrosin wurde sulfonirt und je nach der gewünschten Blaustich-Nuance mit Abfalls-Anilinblau gebläut (welches bei der Blaufabrication in dem überschüssigen salzsauren Anilin gelöst bleibt, mit viel Wasser gefällt und sulfonirt wird); es liegt in diesem Falle also ein Farbstoffgemenge vor. Im Uebrigen ist die Beschreibung der sensibilisirenden Wirkung dieses Farbstoffes durch meine frühere Beschreibung des Bleu Coupier vorweggenommen.

Nigrosine (wasserlöslich) aus der Anilinfarbenfabrik der „Société anonyme des matières colorantes" in Paris (Depôt bei W. Neuber in Wien) verhält sich ähnlich den beschriebenen Farbstoffen.

3. Indulin aus Nitrophenol und salzsaurem Anilin, von Dr. Joh. Walter dargestellt, ist ein in Alkohol löslicher Farbstoff, welcher als Bad von 10—12 ccm der Alkohollösung (1 : 400) und 100 ccm Wasser angewendet wurde. Dieser Farbstoff vermindert die Gesammtempfindlichkeit des Bromsilbers, gibt aber bei genügend langer Belichtung eine schwache Wirkung von Grün bis in's äusserste Roth. Bei dieser Sorte bemerkt man jedoch eine schwache Steigerung dieser sensibilisirenden Wirkung gegen das rothe Ende (*a* bis *A*), während die sub 1 beschriebene Indulinsorte dem Bromsilber eine gegen das rothe Ende abnehmende Empfindlichkeit ertheilt.

4. Echtblau aus der Anilinfarbenfabrik von Meister, Lucius und Brünnig in Höchst a./M. gehört (nach einer freundlichen Mittheilung der Direction der genannten Fabrik) gleichfalls zu den Indulinen. Es kommt „wasserlöslich" und „spirituslöslich" in den Handel, in je zweierlei Nuancen (Echtblau *R* und 3 *R*). Das wasserlösliche Echtblau enthält die sulfosauren Salze des Farbstoffes; sie zersetzen sich nicht mit Ammoniak, sondern werden blos mehr rothviolett. Die alkohollöslichen Sorten trüben sich bald mit Ammoniak und scheiden Flocken aus. Die wässerig-ammoniakalischen Lösungen von Echtblau sensibilisiren für Grün bis Gelb. Das breite (nicht immer deutliche) Maximum der Sensibilisirung liegt zwischen *E* und *D*. Eine schwache Wirkung erstreckt sich (immer schwächer werdend) bis in's Roth.

Aehnlich verhält sich „wasserlösliches Induline *B*" aus der französischen Anilinfarbenfabrik der „Société anonyme" (bezogen durch W. Neuber, Wien). Neben der Sensibilisirung im Grün, tritt hiemit ein schwächeres undeutliches Maximum im Orange ($D^1/_2\,C$) auf (Curve V). Das deutliche Maximum im Orange, welches Bleu Coupier charakterisirt, fehlt bei diesen Indulinesorten. Das „Induline *B*" scheint jedoch sozusagen der Uebergang zwischen „Echtblau" und „Bleu Coupier" zu sein

---

[1]) Bei reichlicher Belichtung verbreitet sich das Maximum und verschwimmt mit dem Maximum im Grün.

Galleïn.

Das Galleïn, welches durch Erhitzen von Phtalsäureanhydrid und Pyrogallol erhalten wird, und als violetter Farbstoff in den Handel kommt, ist ein guter Sensibilisator für Grün und Gelb (bis Orange). Man kann ihn in heissem Alkohol (1 : 1000) auflösen und dann zu 100 ccm Wasser 2—10 ccm dieser Lösung hinzufügen, nebst etwas Ammoniak. Die violettrothe Lösung, welche sehr unbeständig ist, dient zum Baden von Bromsilber-Gelatineplatten. Diese zeigen dann schon bei kurzer Belichtung ein kräftiges Maximum der Sensibilisirung zwischen *E* und *D*, und bei längerer Belichtung erstreckt sich die Wirkung schwächer bis *C* (s. Curve IV). Mit kohlensaurem Ammoniak, Natriumbicarbonat etc. wird die Galleïnlösung mehr kirschroth, tingirt besser, kann verdünnter angewendet werden und wirkt nicht unähnlich der vorigen Lösung; jedoch tritt das Maximum im Grün schmäler und schwächer, als bei Anwendung der ammoniakalischen Lösung hervor. Leider sind die alkalischen Galleïnpräparate unbeständig.

Verschiedene grüne Farben.

Einige grüne Farben, welche nicht in den Handel kommen und mir von Herrn Dr. Joh. Walter freundlichst zur Verfügung gestellt wurden, sensibilisirten das Bromsilber für Roth. Das „Grün aus Toluylaldehyd und Dimethylanilin“ (Concentration 1 : 13000 nebst etwas Ammoniak) gab bei 30—150 Secunden Belichtung ein starkes, schmales Sensibilisirungsmaximum bei *C*—*B*. Aehnlich verhielt sich „Grün aus Methylsalicylaldehyd und Dimethylanilin“. Eine ganz schwache Wirkung äusserte „Grün aus Benzaldehyd und Methylamylanilin“, welches der Gesammtempfindlichkeit sehr schadete, desgleichen „Grün aus Methyldiphenylamin und Benzoltrichlorid“. In der Anwendung dieser Farbstoffe als Sensibilisatoren ersehe ich keine solchen Vortheile, dass ihre Anwendung zu empfehlen wäre.

Verschiedene orangerothe und orangegelbe Farbstoffe.

Von der grossen Anzahl der orangefarbigen Pigmente, welche ich spectrographisch auf ihr Sensibilisirungsvermögen untersuchte, übte ein grosser Theil eine schwache, jedoch immerhin erkennbare Wirkung auf die Steigerung der photographischen Empfindlichkeit der Bromsilbergelatine für Grün. Oft liess sich nur eine mässige Verlängerung des photographischen Spectrumbildes gegen Grün erkennen, mitunter trat ein mehr oder weniger deutliches Maximum der Sensibilisirung zwischen *E* und *D* auf.

Ich begnüge mich, die schwachen Grünsensibilisatoren einfach aufzuzählen: Binitrofluoresceïn, Tetranitrofluoresceïn, Chlornaphtalinsäure [1]), Nitrobenzylfluoresceïn [2]). Mono-

[1]) Nach Fehling's neuem Handwörterbuch der Chemie, Bd. 4, S. 635, dargestellt.

[2]) Wirkt nicht besser, sondern schwächer als Benzylfluoresceïn (das Chrysolin [Monnet] des Handels).

bromfluoresceïn wirkt viel schlechter als Tetrabromfluoresceïn (d. i. Eosin).

Verschiedene orangegelbe oder orangerothe Farbstoffe zeigten als Zusatz zu der Bromsilbergelatine geringe Wirkung, z. B. Toluidinsulfosäure diazotirt mit β Naphtol, dasselbe mit α-Naphtol, Sulfanilsäure mit α-Naphtylamin; ferner Chrysoïdine aus: *m*-Phenylendiamin + *o*-Toluidin, *m*-Amidobenzoesäure diazotirt + Resorcin, *m*-Toluylendiamin + *o*-Toluidin. Etwas besser verhielt sich das Orange aus Diazoparanitrobenzol und Resorcin, welches ein schwaches Sensibilisirungsmaximum zwischen $E^1/_2 D$ bewirkte, ohne jedoch die Eosinfarben an sensibilisirender Wirkung irgendwie zu erreichen.

Diazoresorufin.

Dieser rothe, schön fluorescirende Farbstoff äussert eine sensibilisirende Wirkung für Grün, Gelb, und bei längerer Wirkung bis Orange. Diese Eigenschaft hat Dr. Mallmann und Scolik beim Photographiren von Farbentafeln bemerkt. Spectrographisch war der Farbstoff noch nicht untersucht. Ich wendete ihn als Bad 1 : 15000 bis 1 : 20000 nebst geringem Ammoniakzusatze an. Die damit gefärbte Bromsilbergelatine ist empfindlich von E bis $D^3/_4 C$; dieses deutliche Band der Sensibilisirung lässt in der Regel zwei Maxima deutlich erkennen: Eines im Grün ($\lambda = 560$), das andere im Orange ($\lambda = 614$). Bei längerer Belichtung schliesst sich daran eine schwächere Wirkung bis gegen B.

Die Aehnlichkeit der Sensibilisirung mit der Absorption dieses Farbstoffes, bei welch' letzterer auch zwei Streifen im Grün und Gelb auftreten, sind beachtenswerth. (Vgl. weiter unten.)

Ferner ist der Umstand interessant, dass Bleu Coupier eine ähnliche Wirkung auf Bromsilbergelatine äussert. Bei flüchtiger Betrachtung sind die Spectrumbilder auf Bromsilber, welches mit Diazoresorufin gefärbt ist, und solchem, welches mit Bleu Coupier gefärbt ist, unter Umständen sehr ähnlich; jedoch gelingt bei etwas sorgfältigerer Untersuchung immer deren Unterscheidung. (Siehe unten.)

Azoblau.

Unter dem Namen Azoblau kommen die verschiedenartigsten Farben in den Handel, welche in der Darstellung, Zusammensetzung und den Eigenschaften nicht die geringste Aehnlichkeit haben.

Azoblau aus der Farbenfabrik in Elberfeld ist ein violetter Farbstoff, welcher durch Einwirkung von Tetrazoditolyl auf α-Naphtolsulfosäure dargestellt wird. (Siehe oben.) Mit Ammoniak wird er mehr röthlich; er wirkt aber auch ohne Ammoniak sensibilisirend; dieses Azoblau steigert die Empfindlichkeit für Grün und Gelb; bei längerer Belichtung erstreckt sich die Wirkung bis in's Roth.

Azoblau nach Nietzky wirkt auf Bromsilber ähnlich [1]) und scheint mir keine besonderen Vortheile als Sensibilisator zu besitzen.

---

[1]) Ueber die Darstellung dieses Farbstoffes, welcher sich nicht im Handel befindet, s. Berichte der deutsch. chem. Gesellschaft. 17. Jahrgang. S. 344.

Azoblau aus der Farbenfabrik von Meister, Lucius und Brünning erhöht die relative Empfindlichkeit für Grün und Gelb, weniger für Roth.

Es würde zu viel Raum in Anspruch nehmen, die kleinen Verschiedenheiten im Verhalten der mit den verschiedenen Azoblausorten gefärbten Bromsilbergelatine gegenüber dem Sonnenspectrum zu erörtern, da kein besonderes theoretisches oder praktisches Interesse hiebei vorliegt.

Indophenol, Anthracenblau, Naphtolgrün.

Diese Farbstoffe sind mehr oder weniger schwache Sensibilisatoren für die weniger brechbaren Strahlen. Indophenol wirkt im Vergleiche mit Bleu Coupier uud Cyanin sehr schlecht. Naphtolgrün (aus der Anilinfarbenfabrik von Herrn Gans in Frankfurt a./M.) zeigt ebensowenig wie Indophenol eine kräftige Sensibilisirung. Anthracenblau (mit Ammoniak) gibt eine etwas bessere Wirkung im Roth.

Ueber die Einwirkung von Bromkalium auf gefärbtes (sensibilisirtes) Bromsilber.

Bekanntlich verzögert die Anwesenheit von Bromkalium oder einem anderen löslichen Bromid in photographischen Bromsilberschichten die Entstehung des Lichtbildes, begünstigt aber die Reinheit und Klarheit des Bildes auf Kosten der Lichtempfindlichkeit. Reine Bromsilbergelatine (ohne Farbstoffzusatz) wird insbesondere in der Empfindlichkeit gegen jene Lichtstrahlen geschädigt, gegen welche es an und für sich weniger lichtempfindlich ist, d. i. gegen die weniger brechbaren Strahlen (Grün, Gelb, Roth) und die äusseren ultravioletten Strahlen: das Spectrumbild erscheint demzufolge beiderseits verkürzt und die Maximalwirkungen treten besonders deutlich hervor.

Ganz ähnlich verhält sich Bromsilber, welches mit Farbstoffen sensibilisirt ist. Fügt man den Farbstoffbädern (Eosin, Erythrosin, Cyanin etc.) eine kleine Menge Bromkalium zu, badet die Bromsilberplatten und prüft sie dann im Spectrographen auf ihre Farbenempfindlichkeit, so bemerkt man, dass die sensibilisirende photographische Wirkung vermindert wurde. Immer werden die Stellen der schwächsten Wirkung zuerst geschädigt, z. B. wird die Minimumwirkung bei Cyaninplatten bei E im Grün, welche die Maximalwirkungen im Blau und Orange verbindet, zuerst unterdrückt. Dadurch werden die Sensibilisirungsmaxima in schmälere, kräftigere Streifen aufgelöst, welche präciser hervortreten. Schon 1—2 Tropfen Bromkaliumlösung auf 100 ccm des Farbstoffbades, worin die Bromsilber-Gelatineplatten gebadet werden, üben einen merklichen Einfluss aus; ein so geringer Zusatz kann mitunter bei schleierigen Platten von Vortheil sein. Wo es sich aber um möglichst vollständige Wiedergabe auch ganz schwacher Lichtwirkungen handelt, soll kein Bromkalium hinzugefügt werden.

Es ist noch zu erwähnen, dass das Bromkalium stets die Reduction des Bromsilbers erschwert; und zwar sowohl die Reduction durch das Licht als durch den Entwickler. Deshalb wirkt er auch verzögernd, wenn er dem Pyrogallus-Entwickler oder Eisenoxalat-Entwickler hinzu-

gefügt wird. Beim Photographiren sehr intensiver Lichtquellen ist dieser Zusatz von Vortheil.

Ueber den Zusammenhang der Absorption der Farbstoffe und deren photographischer sensibilisirender Wirkung.

In einer früheren Abhandlung [1]) hatte ich den Zusammenhang der Absoption der Farbstoffe mit dem Sensibilisirungsmaximum auf Bromsilber erörtert, die Wellenlänge der am stärksten absorbirten Lichtstrahlen in gefärbten Gelatinefolien und andererseits die Wellenlänge der am stärksten in der Region der Sensibilisirung photographisch wirksamen Strahlen angegeben und die Verschiebung des Sensibilisirungsmaximum gegen Roth zu mit thunlicher Genauigkeit bestimmt.

Ich untersuchte noch einige andere Farbstoffe, welche ausgeprägte Sensibilisirungsmaxima auf Bromsilbergelatine bewirkten, in derselben Richtung. Namentlich bei Bleu Coupier und Diazoresorufin, welche zwei Absorptionsbänder zeigen, finden sich zwei mehr oder weniger deutliche Sensibilisirungsbänder im Spectrumbilde auf der damit gefärbten Bromsilbergelatine wieder, und jedes derselben ist nach der schon in der früheren Abhandlung erwähnten Regel gegen das weniger brechbare Ende des Spectrums verschoben.

Diese Ergebnisse zeigen also, dass die genannten Farbstoffe nach denselben Verhältnissen das Bromsilber für die weniger brechbaren Strahlen sensibilisiren, wie die von mir im vorigen Jahre untersuchten. Auch die Verschiebung der Sensibilisirungsmaxima, welche mit der Absorption correspondiren, bewegt sich in denselben Grenzen, wie ich damals angegeben habe.

Man bemerkt sowohl bei Bleu Coupier als Diazoresorufin zwei mehr oder weniger deutliche Maxima im Orange und im Grün, und daran anschliessend eine schwächere Wirkung bis in's Roth. Da das eine der so wirkenden Pigmente feurig roth, das andere unbestimmt blauviolett ist, so ist dies ein neuer Beweis für die (übrigens von Niemandem angefochtene) Behauptung, dass die physiologische Eigenfarbe eines Körpers unmittelbar mit den Sensibilisirungserscheinungen im Spectrum nichts gemein hat. In diesem Falle tritt auch der Zusammenhang der Sensibilisirung mit der Absorption wieder deutlich hervor, indem die beiden genannten Farbstoffe zwei Absorptionsbänder besitzen und dementsprechend zwei Sensibilisirungsmaxima geben. In jedem Falle tritt die Verschiebung der Sensibilisirung nach dem weniger brechbaren Ende des Spectrums auf und Bleu Coupier, dessen Absorptionsstreifen weiter gegen Orange liegt, als der entsprechende des Diazoresorufin, bewirkt auch die Lage des Sensibilisirungsmaximums weiter gegen Orange (siehe weiter unten). Daran lassen sich die Sensibilisirungs-Spectren beider Farbstoffe bei sorgfältigerer Untersuchung unterscheiden, und ferner an der stärkeren Sensibilisirung, welche Bleu Coupier für die rothen Strahlen von *C*—*A* erzeugt.

---

[1]) Ueber die Wirkung verschiedener Farbstoffe auf Bromsilber. (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. Wien, Bd. XCII, Decemberheft 1885.)

	Mitte des Maximums der Absorption des Farbstoffes in gefärbten Gelatinefolien	Mitte des Maximums der photographischen Sensibilisirung auf der gefärbten Bromsilbergelatine	Differenz des Absorptionsmaximums in der Gelatine und des Sensibilisirungsmaximums des gefärbten Bromsilbers
	in Milliontel Millimeter Wellenlänge		
Bleu Coupier	Gibt zwei Absorptionsbänder. 1. Ein kräftiges im Orangeroth bei $\lambda = 586$. 2. Ein schwächeres im Grün	Gibt zwei Sensibilisirungsbänder. 1. Eines im Orangeroth bei $\lambda = 623$, und 2. ein schwächeres breites Sensibilisirungsband im Grün	$d = 37$ Mill. mm
Diazoresorufin	Gibt zwei Absorptionsbänder. 1. Eines im Orangegelb bei $\lambda = 589$, und 2. eines im Grün bei $\lambda = 544$	Gibt zwei Sensibilisirungsbänder. 1. Im Orange bei $\lambda = 614$, und 2. im Grün bei $\lambda = 560$	$d_1 = 25$ Mill. mm $d_2 = 16$ Mill. mm
Grün aus Methylsalicylaldehyd und Dimethylanilin	Ein Absorptionsband im Roth bei $\lambda = 633$	Ein Sensibilisirungsband im Roth bei $\lambda = 660$	$d = 27$
Orseilline	Breites kräftiges Absorptionsband im Grün und Gelbgrün; anschliessend eine schwache Absorption bis gegen Roth; ungefähr bei $\lambda = 580—590$	Breites Sensibilisirungsband; kräftig von Grün bis Gelb. Grenzt gegen Roth ungefähr $\lambda — 613$	$d = 23—33$ (? unsicher)

Es wäre noch eine andere Analogie der Sensibilisirungsstreifen mit den Absorptionsstreifen zu erwähnen. In beiden Fällen ändert sich die Breite und der Verlauf der Curve, welche die betreffende Wirkung ausdrückt, mit der Concentration.

Die meisten Sensibilisirungsstreifen der Farbstoffe auf Bromsilber treten bei sehr bedeutender Verdünnung (z. B. unter $\frac{1}{100.000}$) als schwache

Schatten auf. Bei steigender Concentration werden die Sensibilisirungsstreifen kräftiger und erheben sich in der Regel zu einem mehr oder weniger deutlichen Maximum, welches eine constante Lage im Spectrum hat. Bei noch stärkerer Concentration äussern die überschüssigen Farbstoffmengen eine schädliche Wirkung auf die quantitative Gesammtempfindlichkeit des gefärbten Bromsilbers, und bei bedeutendem Farbstoffgehalte kann sogar (wie zuerst H. W. Vogel zeigte und ich vollinhaltlich bestätigen kann) die Empfindlichkeit sehr herabgedrückt werden; es treten Nebenerscheinungen auf, gewisse Spectralbezirke werden unterdrückt und der Effect des Farbstoffzusatzes kommt dem eines farbigen Schirmes nahe und wird noch verschlimmert durch den schädlichen Einfluss, den die meisten Farben (sowie zahlreiche andere Salze) auf die Lichtempfindlichkeit des Bromsilbers äussern, sobald ihre Quantität eine gewisse Grenze überschreitet, so dass die Sensibilisirungsbänder sogar wieder schmäler werden können.

Die Grenzen der Concentration, innerhalb welcher die Farbstoffe am günstigsten sensibilisirend wirken, ist je nach der Natur und tingirenden Kraft der Farbstoffe variabel. Bei Eosin ist die Wirkung bei grosser Verdünnung (ungefähr 1 : 30000 bis 1 : 50000) am besten; auch das stark tingirende Benzopurpurin und Congo muss verdünnt angewendet werden. Die Induline, sowie Coeruleïn kann ohne Schaden viel stärker angewendet werden, und den besten Effect erzielt man sogar bei einer mehrmals stärkeren Concentration.

Für jeden Farbstoff muss die beste Concentration der Sensibilisirungsbäder experimentell ausgemittelt werden.

Verhalten von Bromsilbergelatine (ohne Farbstoffzusatz) gegen das Sonnenspectrum.

Es ist bekannt, dass Bromsilbergelatine für Ultraviolett, Violett und Blau höchst lichtempfindlich ist, dass aber von Blaugrün gegen Gelb und Roth die Lichtempfindlichkeit sehr stark abnimmt. In der Regel lässt sich auf gewöhnlichen (nicht mit Farbstoffen versetzten) Bromsilber-Gelatineplatten das Sonnenspectrum nicht über die Fraunhofer'sche Linie *C* deutlich photographiren. Es gelangen nämlich durch die mehrfache Reflexion von den Prismenflächen (in meinem Apparate von drei Prismen) solche Massen diffuses Licht in den Apparat, dass man bei längerer Belichtung eine gleichmässige Schwärzung der ganzen Bildfläche erhält. Man kann also nicht so lange Zeit belichten, bis das Orange und Roth kräftig genug gewirkt haben, da früher das diffuse weisse (resp. das sehr wirksame blaue) Licht eine totale Zersetzung bewirken. Schliesst man jedoch die Hauptmassen von blauen und violetten Strahlen aus, indem man vor dem Spalte des Spectralapparates gelbe oder rothe Gläser anbringt, so erhält man gute photographische Spectrumbilder, welche bis in's Roth hineinreichen; ja Draper konnte hinter rothen Gläsern auf Bromsilbergelatine, welche keinen Farbstoff als Sensibilisator enthielt, sogar das Infraroth photographiren.

Ich fand Chrysoidinschirme als sehr gut geeignet, das Blau zu unterdrücken. Eine alkoholische (oder wässerige) Lösung, 1 auf 10000

bis 16000 in einer Wanne von 11 mm (unmittelbar vor dem Spalte) unterdrückt die Strahlen von *F* bis *G*; in grösserer Concentration sogar von *E* bis nahe zu *H*. Von *E* an geht das Licht wenig geschwächt bis zum äussersten Roth durch; desgleichen wird das Ultraviolett nur schwach gedämpft.

Hinter gelben Schirmen lässt sich die Lichtempfindlichkeit der Bromsilbergelatine bis in's Roth leicht verfolgen. Die mit geeigneten Farbstoffen sensibilisirten Platten sind jedoch an Lichtempfindlichkeit für die weniger brechbaren Strahlen den gewöhnlichen Platten weitaus überlegen.

Mittheilungen aus dem photochemischen Versuchslaboratorium in Wien.

Dr. F. Mallmann, Ch. Scolik.

(Vorgetragen in der Plenarversammlung der Photographischen Gesellschaft am 16. November 1886.)

VIII. Ueber Erythrosinsilber-Ammoniakbadeplatten.

In den Photographischen Mittheilungen dieses Jahres Seite 74 findet sich ein Artikel Dr. Vogel's, in welchem derselbe sagt, dass er durch Zusatz von in Ammoniak gelöstem Eosinsilber zur Emulsion eine zehnfach grössere Gelbempfindlichkeit erzielt habe als durch Zusatz von reinem Eosin mit Ammoniak, dass jedoch der Zusatz leichten Schleier zur Folge gehabt habe.

In Anbetracht dieses günstigen Einflusses von Eosinsilber lag bei der grossen Ueberlegenheit der ammoniakalischen Badeplatte gegenüber der emulsionsgefärbten, sowohl was Allgemein- als auch Farbempfindlichkeit anbelangt, Eigenschaften, die zuerst durch V. Schumann constatirt und dann durch unser Erythrosin-Verfahren in jeder Beziehung bestätigt wurden, der Versuch nahe, beim Bade dem gewöhnlichen Erythrosin-Ammoniak, Erythrosinsilber-Ammoniak zu substituiren. Wir haben diesen Versuch, und zwar mit so gutem Erfolge durchgeführt, dass wir empfehlen möchten, wenn man mit Eosin-Farbstoffen sensibilisiren will, stets nur der entsprechenden, in Ammoniak gelösten Silberverbindung sich zu bedienen.

Die in Erythrosinsilber-Ammoniak sensibilisirten Platten zeigen noch grössere Totalempfindlichkeit wie die in gewöhnlicher Lösung von Farbstoff-Ammoniak gebadeten und auch die orthochromatischen Eigenschaften äussern sich bei ersterer in intensiverer Weise, wenn es sich um das Verhältniss der Gelb- zur Blauempfindlichkeit handelt.

Eine zehnmal grössere Gelbempfindlichkeit, wie sie Vogel fand, vermochten wir allerdings nicht zu constatiren, doch mag der Grund immerhin darin zu suchen sein, dass beim Vogel'schen Zusatz zur Emulsion ein Ueberschuss von Silbernitrat vorhanden war, der unstreitig eine günstige Wirkung ausüben muss.

Die Haltbarkeit der Erythrosinsilberplatten ohne Silberüberschuss, nach dem Verfahren dargestellt, wie wir es unten angeben, ist dieselbe wie die der gewöhnlichen Erythrosin-Badeplatten.

Von grossem Vortheile bei dem Verfahren ist, dass man concentrirtere Farbstofflösungen anwenden kann, da das Erythrosinsilber nicht wie der reine Farbstoff (wenn er im Uebermasse angewendet wird) die Empfindlichkeit drückt, sondern im Gegentheile zugleich auch als chemischer Sensibilisator wirkt. Ausserdem ist Erythrosinsilber an und für sich ein lichtempfindlicher Körper [1]), so dass es schon deshalb von Wichtigkeit ist, ihn in grösseren Quantitäten der Emulsionsplatte ohne Nachtheil incorporiren zu können.

Das Erythrosinsilber-Ammoniak stellt man sich am besten, und zwar Abends bei Kerzenlicht auf folgende Weise dar: Man erhitzt 50 ccm einer Erythrosinlösung (1 : 1000 Wasser) im Wasserbade und tropft dann so lange Silbernitratlösung (1 : 10) zu, bis kein Niederschlag mehr entsteht und nach dem Absetzen die obenstehende Lösung farblos erscheint. Den Niederschlag filtrirt man ab und wäscht denselben auf dem Filter mit kaltem destillirten Wasser mehrmals aus. Das letzte Waschwasser darf mit Salzsäure keine Reaction auf Silber geben. Darauf löst man auf dem Filter den Niederschlag in 2—4 ccm Ammoniak, gemischt mit 20 ccm Wasser. Man giesst die durchgelaufene Erythrosinsilber-Ammoniaklösung wieder auf das Filter zurück, bis Alles gelöst ist. Das Filtrat verdünnt man zum Bade mit 200—300 ccm Wasser und badet 1 Minute. Vorher weicht man die Platten in Wasser, dem man einige Tropfen Ammoniak zugesetzt, auf, um Luftbläschen zu vermeiden und die Schicht für die Farbstofflösung empfänglicher zu machen.

Es ist selbstverständlich, dass man sich Erythrosinsilber-Ammoniaklösung unter Beobachtung obiger Verhältnisse auch in grösseren Quantitäten darstellen kann. Die Entwicklung der Badeplatten geschieht am besten mit dem Soda- oder Pottasche-Pyrosulfit-Entwickler.

Zu bemerken wäre noch, dass die Emulsion absolut kein freies Bromalkali enthalten darf, wie es jetzt öfters zur Erzielung grösserer Klarheit zugesetzt wird, da durch dasselbe das Erythrosinsilber zersetzt wird. Unsere nächsten Versuche werden dahin gehen Erythrosinsilber-Ammoniak-Badeplatten mit freiem Silbergehalte herzustellen, und zwar in der Art, dass wir das Erythrosinsilber in Silberoxydammoniak lösen und diese Lösung als Bad benützen. Diesen Versuch haben wir schon in Arbeit genommen.

IX. Ueber eine neue Art der Cyanin-Sensibilisirung.

Herr Weissenberger, Phototechniker bei der österr.-ungar. Bank in Wien, theilte uns ein Verfahren der Sensibilisirung mit Cyanin für Badeplatten mit, auf welches wir umsomehr aufmerksam machen zu müssen glauben, als doch bis heute Cyanin der einzige praktisch

---

[1]) Eosinsilber ist grüngelb und gelbempfindlich, wie R. Amory zuerst fand (s. Journal Photogr. Society Great Britain, Juni 1884).

verwerthbare Sensibilisator für Orange und Roth ist und sich durch erwähntes Verfahren jedenfalls die reinsten Cyaninplatten herstellen lassen.

Bekanntlich hat das Cyanin in Lösung die Eigenschaft, durch Säuren, und zwar auch durch die schwächsten, gänzlich entfärbt zu werden; so genügt es z. B., durch Cyaninlösung einen Kohlensäurestrom zu leiten, um diesen Zweck zu erreichen. Auf dieser Eigenschaft des Cyanins basirt das Badeverfahren des Herrn Weissenberger; er entfärbt vor dem Bade die Sensibilisirungslösung durch Säure. Nach Verflüchtigung letzterer, d. h. während des Trocknens, regenerirt sich der Farbstoff in der Schicht und wirkt wie gewöhnliches Cyanin. Das Verfahren hat drei grosse Vortheile:

1. Vermeidet man beim Bade den Alkoholzusatz, der sonst nothwendig ist, um den Farbstoff in Lösung zu halten und der häufig Streifen und Flecken in den Platten verursacht.

2. Ist man ganz und gar gesichert gegen die bedenklichen Farbstoff-Ausscheidungen und Fleckenbildungen, die sich bei Ausserachtlassung der beim gewöhnlichen Cyaninbade nöthigen Vorsichtsmassregeln einstellen.

3. Braucht man nicht die beim gewöhnlichen Cyaninbadverfahren nothwendige grosse Vorsicht in der Beleuchtung für die verschiedenen Manipulationen zu beobachten, da die entfärbte Cyaninlösung nicht sensibilisirend wirkt.

Das Weissenberger'sche Verfahren ist folgendes:

Man stellt sich ein Bad her:

destillirtes Wasser	500 ccm
Cyaninlösung (1 : 400)	1 ccm

diese Lösung rührt man mit einem Glasstabe auf, den man vorher in verdünnten Eisessig (1 : 10) getaucht hat, und wiederholt letztere Procedur, bis die Lösung ganz entfärbt erscheint. Dann badet man in der wasserklaren Lösung jede Platte 2 Minuten und lässt im Finstern trocknen. Bezüglich der Entwicklung dieser Badeplatten theilt uns Herr Weissenberger mit, dass er dieselbe mit Eisenoxalat vornimmt, und dass er nie ganz frischen Entwickler nimmt, sondern immer schon gebrauchten zumischt. Nur so erhält er ohne Schwierigkeiten Platten von tadelloser Klarheit.

Letztere Erfahrung betreffs der Entwicklung von Cyaninplatten stimmt mit derjenigen Schumann's überein, welcher auch davor warnt, auf solche Platten den Entwickler sofort in seiner ganzen Intensität einwirken zu lassen [1]).

Die Resultate, die Herr Weissenberger mit oben beschriebenem Badeverfahren erzielte, sind, wie wir uns zu überzeugen Gelegenheit hatten, ausgezeichnete, was Klarheit der Negative und farbenrichtige Wirkung anbelangt.

Die Empfindlichkeit kann natürlich nicht so gross sein, wie bei Schumann's ammoniakalischem Badeverfahren, doch fällt letzterer Punkt bei Reproductionen kaum in die Wagschale.

---

[1]) S. Photogr. Wochenblatt 1886, pag. 78.

X. Gefärbte Collodionfolien als Ersatz für Gelbscheiben von Carl Srna.

Es ist eine längst bekannte Thatsache, dass man mit Badeplatten Aufnahmen machen kann, bei denen die Farben wenigstens annähernd in ihrem richtigen Tonwerthe wiedergegeben werden, ohne dass eine Gelbscheibe in Anwendung gebracht wird, und vorzüglich ist dies mit den jetzt von Dr. Mallmann und Scolik bekannt gegebenen Erythrosinsilber-Badeplatten zu erreichen.

Dies gilt jedoch nur von solchen Aufnahmen, bei denen keine blauen Pigmente wiedergegeben werden müssen, wie z. B. bei Landschaften[1]) oder Reproductionen von Gemälden, in denen die blaue Farbe nicht besonders vorherrscht. Handelt es sich jedoch um Reproductionen oder Costüm-Aufnahmen, bei denen Blau vorwiegend ist, so erweist sich die Einschaltung einer Gelbscheibe als unbedingt nöthig.

Man weiss, mit wie viel Unannehmlichkeiten das Anbringen der Gelbscheibe vor oder hinter dem Objective verbunden ist. Stellt man ohne dieselbe auf das Object ein, und bringt sodann erst die Scheibe an, so ergeben sich, da die Lichtstrahlen gebrochen werden, sehr fatale Focusdifferenzen. Es muss also mit der Gelbscheibe eingestellt werden, was ungemein schwierig ist. Ferner absorbirt das dicke Spiegelglas viel Licht, wodurch eine längere Expositionsdauer bedingt wird.

Max Jaffé[2]) war nun der Erste, der diese mangelhafte Einrichtung verbesserte, indem er der Gelbscheibe im Blendenschlitze ihren Platz anwies, wodurch die Focusdifferenz eine geringere und leichter ausgleichbare wurde. Doch auch dieser Modus war ein sehr mit Umständlichkeiten verbundener, da entweder das Objectiv entzweigeschnitten, oder der Blendenspalt derart erweitert werden musste, dass man, soferne das Objectiv auch zu anderen Aufnahmen verwendet werden sollte, einen eigenen Schieber an dem Objectiv anzubringen hatte, der den Blendenspalt verschloss. Auch war es nöthig, an der Camera eine Messvorrichtung herzustellen, um die matte Scheibe genau um so viel vor- oder zurückschieben zu können, als nöthig war, die entstandene Focusdifferenz zu beseitigen.

Bedeutend praktischer ist die Methode, wie man in Deutschland die Gelbscheibe einzuschalten pflegt. Ich habe seinerzeit darüber Mittheilung gemacht. Man führt dort gleichfalls die Gelbscheibe mit der Blende zugleich in das Objectiv ein, jedoch in der Weise, dass man Blenden herstellt, die in ihrer inneren Oeffnung ein Gewinde haben, in welches kleine, genau passende, durchaus gelbgefärbte, vollkommen plan geschliffene und kaum 1 mm dicke Scheibchen eingeschraubt werden. Hierdurch ist die Möglichkeit geboten, so einstellen zu können wie gewöhnlich und die Gelbblende nachträglich einzufügen, ohne die oben

---

[1]) Derartige Aufnahmen von Landschaften habe ich während meiner diesjährigen Reise wiederholt gemacht, und hat sich hiebei die Gelbscheibe als überflüssig erwiesen.

[2]) S. Photogr. Corrresp. Nr. 297, pag. 184, vom Jahre 1885.

besprochenen Focusdifferenzen im Gefolge zu haben. Aber auch diese Methode hat ihre Nachtheile. Erstens ist die Beschaffung des gelben Glases (und vollends in so präcisirter Form) sehr schwierig, und zweitens ist der Kostenpunkt, der doch auch berücksichtigt werden muss, ein ziemlich bedeutender, umsomehr, als man ja verschieden grösse und verschieden nuancirte Scheibchen bedarf. Unbestritten gebührt daher der Idee des Herrn Hugo Engler, Hof-Photographen in Dresden, der Vorzug, weil durch sie die Möglichkeit geboten wird, fast ohne alle Kosten und Umstände im Augenblicke Gelbblenden in jeder gewünschten Grösse und Nuance herzustellen. Herr Engler ersetzt nämlich das gelbe Glas durch gelbgefärbte starke Collodionhäutchen, deren Bereitungsweise die denkbar billigste und einfachste ist. Dieselben ergeben wegen ihrer ausserordentlichen Zartheit nicht die geringste Focusdifferenz und bedingen keineswegs eine so lange Expositionsdauer wie gelbgefärbtes Spiegelglas, weil sie fast kein Licht absorbiren. Ich lasse hier eine Vorschrift zur Herstellung solcher gelbgefärbter Collodionfolien folgen:

Eine sehr reine Spiegelscheibe wird mit Talcum (Federweiss, Speckstein) gut abgerieben und dann in der bekannten Weise mit einer Mischung von 4procentigem Rohcollodion und Dimethylorange oder Aurantia-Collodion [1]) (welche man sich je nach gewünschter grösserer oder geringerer Intensität der Färbung modificiren kann) übergossen und auf eine nivellirte Fläche zum Erstarren gelegt. (Dies muss unbedingt in einem sehr warmen Raume geschehen, da sonst die Schichte matt werden würde.) Sobald der Aufguss trocken ist, werden die Ränder eingeschnitten, die Schichte einfach heruntergezogen, zwischen Papier gelegt und davon nach Bedarf die entsprechenden Grössen heruntergeschnitten. Die Folien sind vollkommen transparent, gleichmässig gefärbt, structurlos und genügend widerstandsfähig. Dieselben werden nun auf die gewöhnlichen Diaphragmen aufgezogen, und zwar indem man diese einfach mit Gummi arabicum bestreicht, sodann auf die am Papiere liegende Collodionfolie andrückt, das Papier wegzieht und mit den Fingern die Schicht möglichst gleichmässig anspannt. Etwaige durch Verziehen der Schicht entstehende Fältchen üben keinerlei Nachtheil aus und lassen sich überhaupt schnell beseitigen, wenn man die Blende ein wenig in die Wärme hält, wobei sich die Schicht sofort wieder straff anspannt. Ich machte unter Anwendung einer völlig faltigen und verzogenen Gelbblende eine Reproduction nach einer Strichzeichnung, ohne dass auch nur die geringste Unschärfe entstanden wäre.

---

[1]) Das Farbcollodion wird hergestellt, indem man 0·5 g Dymethylorange oder Aurantia in 100 g 2procent. Rohcollodion löst.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandten Künste zu Frankfurt a./M.

Nachtrag zum Protokolle vom zwölften Stiftungsfeste am 27. September 1886.

Als neue Mitglieder wurden aufgenommen die Herren: A. Ziegert in Saarlouis, N. Tonger in Köln, S. Strauss in Köln; sämmtliche Herren wurden vorgeschlagen durch Herrn Th. Haake.

Preisausschreibung für die im August im Gesellschaftshause des Palmengartens zu Frankfurt a./M. stattfindende **Photographische Ausstellung.**

Nr. 1. Vereinspreis nur für Mitglieder. Eine echt vergoldete, eine echt versilberte, eine bronzene Medaille und Diplome, für die beste Collection von mindestens drei Porträtbildern nicht unter 31 × 36 cm, sechs Porträtbildern nicht unter 18 × 24 cm, sechs Porträtbildern im Cabinetformate. Sämmtliche Bilder sollen voll ausgedruckt und noch auf keiner Ausstellung gewesen sein. Ausgeschlossen sind hiebei Costümaufnahmen.

Nr. 2. Eine versilberte Medaille, gestiftet von Herrn C. Reutlinger; eine bronzene Medaille, gestiftet von Herrn H. P. Hartmann, sowie Diplome, für zwölf Momentaufnahmen in Bewegung befindlicher Objecte, nicht unter Cabinetformat.

Nr. 3. Eine versilberte Medaille und eine bronzene Medaille, beide gestiftet von den Herren Haake & Albers und Diplome, für mindestens sechs Gruppenbilder von je zwei Personen (Herr und Dame), Cabinetformat (Costümbilder ausgeschlossen).

Nr. 4. Eine versilberte Medaille, gestiftet von Herrn C. Reutlinger, eine bronzene Medaille, gestiftet von den Herren Haake & Albers, und Diplome, für mindestens sechs Landschaften in der Grösse von circa 26 × 31 cm, und sechs Landschaften in der Grösse von circa 18 × 24 cm, Architekturbilder sind ausgeschlossen.

Nr. 5. Eine versilberte Medaille, gestiftet von Herrn Dr. C. Schleussner; eine bronzene Medaille, gestiftet vom Vereine, und Diplome, für die besten Resultate in den neueren Druckverfahren mit Hervorrufung. Grösse nicht unter 18 × 24 cm.

Nr. 6. Eine versilberte Medaille, gestiftet von Herrn C. Reutlinger; eine bronzene Medaille, gestiftet vom Vereine, und Diplome, für mindestens sechs Intérieurs, Grösse nicht unter 18 × 24 cm.

Nr. 7. Eine versilberte Medaille, eine bronzene Medaille, beide gestiftet vom Vereine, und Diplome, für hervorragende Leistungen im Vergrösserungsfache, mindestens drei Exemplare; nicht unter Bogengrösse und ohne Retouche. Abdrücke von den Originalnegativen sind beizufügen. Originalaufnahmen und Vergrösserungen müssen vom Aussteller selbst gefertigt sein.

Jeder Medaille wird ein Certificat beigegeben. Bei Nr. 2—7 können sich auch Nichtmitglieder des Vereines betheiligen.

Sämmtliche Arbeiten müssen mit einem Motto versehen sein. Ein beigefügtes, dieses Motto tragendes Couvert birgt die genaue Adresse des Bewerbers.

Die ausgestellten Bilder werden Eigenthum der Vereinssammlung, wenn nicht anders vom Aussteller bestimmt werden sollte.

Fabrikanten und Händler können betreffenden Falles nur mit Diplomen ausgezeichnet werden.

Die Wahl der Preisrichter wird zur Zeit der Ausstellung vorgenommen, und zwar werden zwei derselben vom Vorstande des Vereines und die übrigen drei von der Gesammtversammlung gewählt.

Jurymitglieder müssen, im Falle sie Aussteller sind, von der Concurrenz zurücktreten.

Sitzung am 1. November 1886. — Vorsitzender: Herr H. P. Hartmann.

Als neue Vereinsmitglieder wurden aufgenommen: Herr P. Hartmann, Photograph in Furtwangen (Baden); Herr H. Boppel, Hof-Photograph in Heidelberg, vorgeschlagen durch Herrn C. Ruf in Freiburg i. Br.; ferner vorgeschlagen durch Herrn Th. Haake in Firma Haake & Albers, hier, die Herren: R. Spreng, Hof-Photograph in Säckingen; A. Wicky, Photograph in Bern; J. Kölla, Photograph in Thun; H. Rebmann, Photograph in Chaux de Fonds; H. Boissonnas, Photograph in Genf; R. Kaiser, Photograph in Genf; Meyer-Frautschi, Photograph in Genf; Ossent-Hefti, Photograph in Lausanne; P. Does, Photograph in Bern; R. Guler, Photograph in Zürich; R. Riedel, Photograph in Zürich; M. Held, Photograph in Horgen am Zürichsee; F. Gerstner, Photograph in Wädensweil am Zürichsee; E. Oetiker, Photograph in Wald (Canton Zürich); F. Stephan, Photograph in Winterthur; O. Rietmann, Photograph in St. Gallen; A. Mange in Firma Mange & Labhardt, Photograph in Rorschach am Bodensee.

An neu eingegangenen Zeitschriften sind zu verzeichnen: Deutsche Photographen-Zeitung Nr. 37 bis inclusive Nr. 44; Der Photographische Mitarbeiter, August Nr. 7; Beretninger fra Dansk Fotografisk Forening Nr. 9 und Nr. 10; American Journal of Photography, September-Octoberheft; Photographische Notizen Nr. 261 und Nr. 262; Photographischer Almanach von Herrn E. Liesegang in Düsseldorf. Den freundlichen Gebern wurde der Dank ausgesprochen.

Auf der Tagesordnung steht: „Weitere Mittheilungen über die bis jetzt gewonnenen Resultate auf Eastmann's Papier." Da keine Vorlagen von Belang über die Resultate des Eastmann'schen Papiers eingingen, wurde auf Antrag des Herrn Pöllot in Darmstadt eine Commission gewählt, bestehend aus den Herren E. Rheinstädter, hier, H. Maass, hier, und W. Pöllot in Darmstadt, welche über dieses neue Druckverfahren bei der Generalversammlung im Jänner 1887 zu berichten haben.

Zum Schlusse werden die prächtigen Lichtdrucke des Herrn Scamoni in St. Petersburg für diejenigen, welche dieselben noch nicht gesehen, nochmals aufgelegt, und der Dank für die wiederholte Bereicherung unserer Vereinssammlung ausgesprochen.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.

Die 70jährige Jubiläumsfeier

des Präsidenten des Vereines zur Pflege der Photographie und verwandten Künste

Herrn **Hermann Peter Hartmann**

am 8./9. November 1886.

Schon mehrere Wochen vorher waren die Vorbereitungen im Gange, um das in Aussicht stehende seltene Fest zu einem würdigen und erhebenden zu gestalten, bis endlich der Tag herankam, an welchem dem Vereine die längst erwünschte Gelegenheit geboten wurde, die Liebe und Anhänglichkeit zu seinem hochverehrten Präsidenten documentiren zu können.

Um 8 Uhr Abends waren Alle, welche sich zur Theilnahme eingezeichnet hatten, versammelt. Herr J. Bamberger und Herr Th. Haake hatten sich die Ehre erbeten, den bereits durch ein Einladungsschreiben in Kenntniss gesetzten Präsidenten in seiner Wohnung abholen und nach dem Festlocale geleiten zu dürfen. Um $8^1/_2$ Uhr meldete die Glocke die Ankunft desselben.

Alle Anwesenden erhoben sich, als derselbe eintrat.

Er wurde durch Herrn Dr. Schleussner mit warmen Worten in herzlicher Weise begrüsst und durch einen erhebenden Quartettgesang von Seite der Opernmitglieder Matthias, Ledérer, Schwarz und Weber auf das Feierlichste begrüsst.

Nachdem der Jubilar die Glückwünsche von jedem Einzelnen der Theilnehmer entgegengenommen, dankte er in bewegten Worten für den feierlichen Empfang, der ihm unvergesslich bleiben werde. Während des Festmahles brachte Herr Rheinstädter einen Toast auf den Jubilar aus, in welchem er die seitherige rühmliche Führung und umsichtige Leitung hervorhob und auf das fernere Wohl und Lebensglück desselben zu einem dreimaligen Hoch aufforderte, bei welchem sämmtliche Gläser geleert wurden.

Nachdem der Gefeierte gedankt, wurde vom oben erwähnten Quartett das Lied von der Liebe, und von dem Bassisten Herrn Weber ein Sololied meisterhaft vorgetragen.

Der Unterzeichnete brachte dann ein selbst verfasstes Gedicht zum Vortrage, welchem eine ergötzliche Episode aus der ehemaligen photographischen Praxis des Jubilars zu Grunde lag. Es ist betitelt: „Die lange Exposition“.

Jetzt war laut officiellen Programmes der Glanzpunkt des Festes an die Reihe gekommen. Ein Fackelzug bewegte sich durch den Saal und stellte sich um den Präsidentensitz auf; dann marschirte die costümirte Bigotphoncapelle des Vereines unter klingendem Spiele ein; hieran schloss sich eine Deputation mit den Ehrengeschenken. Herr Haake wandte sich nun an den Jubilar mit Worten des wärmsten Dankes für die Liebe und Anhänglichkeit, die der Gefeierte dem Vereine stets bewiesen, für die viele Mühe und Aufopferung, der er sich immerdar mit Vergnügen unterzogen, und dass der Verein sich freue, endlich Gelegenheit gefunden zu haben, um seine Dankbarkeit, wenn auch nur in bescheidenem Masse, zum Ausdrucke bringen zu können.

Redner überreichte hierauf dem Gefeierten im Namen des Vereines einen prächtigen silbernen Pocal und einen silberbeschlagenen Spazierstock.

„Möge sich die Zuneigung desselben zum Vereine mit jedem Zuge aus diesem Pocale stärken und stählen; möge ihm der Stock recht lange eine angenehme Stütze sein, und er beim Gebrauche desselben immer des Vereines in derselben Hingebung gedenken, und insbesondere der schönen Stunde, in welcher er denselben als ein kleines Zeichen der Anhänglichkeit erhalten.“

Herr Carl Reutlinger überreichte hierauf ein sehr werthvolles und prunkendes Album, welches die Bildnisse der Festtheilnehmer und noch viele von weiter entfernten auswärtigen Mitgliedern enthielt.

Das Titelblatt trägt die schön kalligraphisch ausgeführte Widmung:

Dem Präsidenten

des Vereines zur Pflege der Photographie und verwandten Künste,

Herrn

H. P. Hartmann,

an seinem 70. Geburtstage

zur freundlichen Erinnerung

gewidmet von

Frankfurt a./M.,
9. November 1886.

Carl Reutlinger.

Der Jubilar war sichtlich gerührt, so dass er die Worte des Dankes, deren das Herz übervoll zu sein schien, nur mit Mühe zum Ausdrucke bringen konnte.

Hierauf wurde die von Herrn J. Bamberger verfasste Festhymne in corpore gesungen.

Herr Bamberger schilderte alsdann den Lebenslauf des Jubilars in höchst humoristischer und witziger Weise, von der Geburt desselben an bis zum heutigen Jubeltage.

Diese Schilderung wurde von allen Anwesenden sehr beifällig aufgenommen und schien auch dem Gefeierten nicht zu missfallen, obwohl neben vielem Lobenswerthen auch einige kleine Sünden desselben darin aufgedeckt wurden,

Nach einem Solovortrage des Herrn Ledérer meldete das Programm die Ordensverleihung.

Dem Unterzeichneten war die hohe Sendung huldreichst zu Theil geworden, die Brust des Präsidenten mit dem Sonnenorden erster Classe zu decoriren.

Die in gothischer Schrift mit Initialen künstlerisch ausgeführte Beglaubigungs-Urkunde lautet folgendermassen:

Wir, Helios I.,

der allmächtige Sonnengott und Spender des Lichtes, der Wärme und des Lebens, haben auf dringenden Wunsch unserer Tochter, der Photographie, mit welcher Du,

Hermann Peter Hartmann,

schon seit langer Zeit ein intimes Verhältniß unterhälst, welches nicht ohne Folgen geblieben ist, beschlossen: Dir zu Deinem 70. Geburtstage Unsere wärmsten Glückwünsche zu übermitteln.

Zugleich ernennen Wir Dich, in Anbetracht Deiner Verdienste, zum Ritter des Sonnenordens I. Classe mit Rubin und Diamanten.

Dieser Orden hat die Eigenschaft, Dir selbst bei Vollmondschein Alles sonnenklar erscheinen zu lassen.

So gegeben am 9. November 1886.

Helios I., Sonnengott.

L. S.

Ein Flötensolo des Herrn Corregio verkürzte die Pause, nach welcher Herr Haake in liebreichen Worten auch der Gattin des Gefeierten gedachte und für dieselbe zwei hübsche Jardinièren, garnirt mit schönen Blattpflanzen, überreichte.

Als hienach das Quartett das Lied: „Wem bring' ich wohl das erste Glas?" gesungen hatte, trug Herr Sänger Schwarz den „Dalkerer Buwn" in bayerischer Mundart vor, welcher stürmischen Applaus erntete.

Herr Strohecker brachte in Sachsenhäuser Mundart den „Goethe-Enthusiast", den ihm wohl kein Zweiter in gleich natürlicher Weise nachzumachen im Stande sein wird.

In geistlichem Ornate verkleidet, brachten dann die Herren Schwarz und Stritt ein Duett: „Die beiden Klosterbrüder", welches die Lachmuskeln bedenklich anstrengte; auf das lebhaft gewünschte da capo sangen sie noch das Lied vom „Heiligen Sebastian", welches sowohl der Mimik der beiden geistlichen Herren nach, als auch des wirklich komischen Textes wegen, so animirend auf die Zuhörer wirkte, dass der, dem das Fest galt, erklärte, etwas Schöneres noch in seinem ganzen Leben nicht gehört zu haben.

Herr Strohecker erntete mit seinem komischen Vortrage „Die Spürnase" wie früher, den lebhaftesten Beifall.

Ebenso gut wurde Herrn Wölfer's „Reisender Musikant" aufgenommen. Derselbe versteht nicht nur die verschiedenen Dialecte

täuschend wiederzugeben, sondern ist auch Meister auf der Violine; weiss auch allerlei Kunststückchen auf diesem Instrumente zu machen, indem er statt des Bogens, den Rücken eines Messers gebraucht oder gar nur die Finger, und derlei mehr. Zwei Flöten blies er mit den beiden Nasenlöchern, wozu er mit dem Munde pfiff.

Bei dieser, ohne Unterbrechung fortdauernden schönen Unterhaltung war die Zeit unvermerkt weit vorgeschritten, so dass sich ein grosser Theil der Gesellschaft verabschiedete. Der ausdauernde Theil rückte dann näher zusammen und recapitulirte nochmals alles Dagewesene mit sichtlicher Befriedigung.

Das war eine Jubelfeier, die allen Theilnehmern unvergesslich bleiben wird. Ein Herz und eine Seele. Ungetrübte Uebereinstimmung in der Liebe und Achtung, die man unserem verehrten Präsidenten entgegenbrachte. Viele auswärtige Mitglieder konnten es nicht über sich gewinnen, und machten sich auf, um ihre Gefühle der Dankbarkeit persönlich zu überbringen. Andere, denen es durch irgendwelche Abhaltung oder allzu grosse Entfernung nicht vergönnt war, persönlich Antheil nehmen zu können, sandten ihre Glückwünsche telegraphisch.

Möge dem Vereine noch recht lange das Glück zu Theil werden, den Gefeierten, Herrn H. P. Hartmann, in derselben Rüstigkeit wie heute, auf dem Präsidentensitze zu sehen; dies ist mein, und wie ich weiss, aller Mitglieder innigster Wunsch.

F. W. Geldmacher.

Danksagung.

Den verehrten Mitgliedern des Vereines, welche mich an meinem 70jährigen Geburtstags-Jubiläum in so übcraus grossartiger Weise erfreut haben, drücke ich andurch meinen tiefgefühlten Dank aus.

Die frohen Stunden, welche mir durch die Mitglieder und Freunde des Vereines an genanntem Jubiläumstage bereitet worden sind, bilden das glänzendste Blatt in der Geschichte meines Lebens und werden mir bis zum Ende meiner Tage eine freudige Erinnerung sein.

Frankfurt a./M., 11. November 1886.

H. P. Hartmann.

Hartmann-Feier.

Für die Feier des 70. Geburtstages unseres verehrten Vorsitzenden Herrn H. P. Hartmann, sind uns auf unser Circular von hiesigen und auswärtigen Mitgliedern namhafte Beiträge übergeben worden. Wir konnten in Folge dessen nachstehend verzeichnete Gegenstände als Geschenk überreichen:

1. Einen massiv silbernen Pocal, circa 36 cm hoch, mit echter Vergoldung des Inneren, sowie einzelner Felder und Ornamente; auf einem Felde ist die Widmung eingravirt.

2. Einen schönen bequemen Stock mit silberner Handstütze.

3. Zwei Blumenkörbe von Cuivre poli mit lebenden Blumen.

4. Den Sonnenorden I. Classe und das dazugehörige kalligraphisch ausgeführte Patent.

Wir fühlen uns verpflichtet, Ihnen für das liebenswürdige Entgegenkommen, welches zum schönen Gelingen des Festes in so hohem Masse beigetragen hat, den wärmsten Dank auszusprechen.

Das kostbare Album (Geschenk des Herrn Reutlinger an den Jubilar), in welchem die eingesandten Porträte ihren Platz gefunden, zeigt noch manche Lücke. Wir bitten deshalb diejenigen Herren, welche verhindert waren, ihre Photographie rechtzeitig einzuschicken, es noch nachträglich und recht bald zu thun, damit die Worte Schiller's:

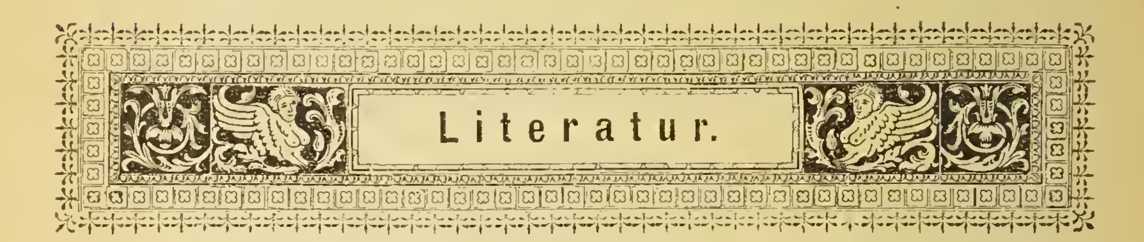
„Er zählt die Häupter seiner Lieben,
Und sieh, ihm fehlt kein theures Haupt,“

dem Jubilar in Erfüllung gehen.

Hochachtungsvoll

Im Auftrage des Vorstandes

Der zweite Vorsitzende: J. Bamberger.



Photographischer Almanach und Kalender für das Jahr 1887. Düsseldorf, Ed. Liesegang's Verlag. — Dieses Jahrbuch, welches von allen derartigen Publicationen zuerst auf dem Platze erscheint, ist in einer sehr gewandten Weise zusammengestellt und differirt von seinen Concurrenten wesentlich dadurch, dass es sich nicht, wie diese, an das Vereinsleben anlehnt. Der Inhalt gruppirt sich sehr mannigfaltig und anregend. Schon die biographischen Daten, die jedem Tage des Jahres beigefügt werden, sind recht interessant. Die Revue über die neuesten Fortschritte der Photographie, sowie die Stimmen aus der photographischen Praxis, die Aufsätze über Reproductionsverfahren und „zusammengesetzte Gruppenbilder“, endlich von Seite 79—119 die Sammlung bewährter Recepte werden dem Fachmanne als verlässliche Rathgeber in vielen Fällen zur Seite stehen. Wesentlich sind in dem handlichen Werkchen die ständigen Mitarbeiter des Archives vertreten, wie Dr. J. Schnauss, Geldmacher, Mörch u. m. A. Verzeichnisse der neueren Literatur, neu genommener und erloschener Patente, der Gifte und Gegengifte etc. bilden das Dessert. Die Porträte Albert's und Mannecke's (Leipzig) mit kurzen Nekrologen und einigen Zinkotypien bestreiten die artistische Ausstattung. Es freut uns, dass die Verlagshandlung, den englischen Almanachen nacheifernd, eine so stattliche Zahl von Inserenten gewonnen hat, wodurch das Büchlein mit 1 M. in den Buchhandel gegeben werden konnte.

Jos. Lemling. Die Photographie im Dienste der Industrie. I. Bändchen, 1884, 87 Seiten. II. Bändchen, 1886, 95 Seiten. Heuser's Verlag. Neuwied und Leipzig. — Wir kennen den Verfasser als eifrigen Autor auf dem Gebiete der praktischen Photographie, welcher bei dem Auftauchen der neueren Druckverfahren mit Chromsalzen manche schätzbare Mittheilung machte und in populärer Weise irrige Meinungen berichtigte.

In seinem neuesten Werke befolgt der Verfasser dieselbe Tendenz. Er plaudert über verschiedene Themata: Ueber Landschaftsphotographie, über praktische Erfahrungen im nassen Collodionverfahren (unter anderem auch über Collodion für Strichreproduction), über Licht und Wasser. Vergrösserungsphotographie, Pigmentdruck, Uebertragen von Bildern auf Glas und Metall, über Glashäuser zu Porträtaufnahmen, Lichtpauserei, Lichtdruck etc. Die kurzen Aeusserungen über Bromsilber-Gelatine können wir freilich nicht ganz gutheissen.

Der Berufsphotograph, welcher die Leiden und Freuden des Geschäftes kennt, wird die Bemerkungen über „Ateliers ersten Ranges; — in bester Geschäftslage! — mit guter Kundschaft zu Kauf oder Pacht ausgeboten; wehe demjenigen, der da hineinfällt.... über die Hauptursache, warum im Porträtfache es so schwer ist, die Kunden zu befriedigen etc.", mit Zustimmung lesen und viele der in verschiedenen Capiteln gegebenen Anregungen und niedergelegten Erfahrungen verdienen aufgegriffen zu werden.

Das Buch gewährt in seiner weitläufigen Manier, bei welcher die populäre Schilderung ab und zu durch Sprüche und kleine Gedichte belebt wird, eine anregende Lectüre, obschon wir unsere Meinung nicht unterdrücken können, dass die Schrift Lemling's durch knappere Darstellung an Werth gewonnen hätte. E.

Pizzighelli G., Handbuch der Photographie für Amateure und Touristen. II. Band. Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. d. S. 1887. — Es liegt uns nun auch der II. Band des Handbuches für Amateure und Touristen — wohl nicht durch die Verlagshandlung — vor, dessen Eintheilung wir schon bei Besprechung des I. Bandes gegeben haben. Der Verfasser überliess uns lange vor dem Erscheinen dieses ausserordentlich reichhaltigen Werkes das Capitel: „Ueber Photogrammetrie", welches wir auch in diesem Jahrgange publicirt haben. Aus dieser Probe wolle man auf die Behandlung der übrigen Materien einen Rückschluss ziehen. Einige der Capitel, z. B. die Aufnahme von Thieren und Landschaften, sind voll praktischer Winke; andere bedingen wohl eine grössere wissenschaftliche Vorbildung, um den richtigen Genuss daran zu haben. Auch dieser Band, welcher 355 Seiten zählt, enthält 158 sehr nett ausgeführte Holzschnitte; überhaupt gereicht die Sauberkeit der Ausstattung der Verlagshandlung zum besonderen Verdienste.



Schule für Photographie und Reproductionsverfahren. Der Neuen Freien Presse vom 22. November entnehmen wir einen Erlass des Unterrichtsministers von Gautsch an die Commune Wien, in welchem letztere von der beabsichtigten Errichtung einer selbstständigen Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien verständigt und aufgefordert wird, die Localitäten, Beheizung und Beleuchtung, dann die erforderliche Bedienung für die Anstalt beizustellen, da die Verwirklichung des Projectes vor Allem durch das erwartete Entgegenkommen der Gemeinde Wien bedingt erscheint. Diesem sehr wohlwollenden Schreiben entnehmen wir folgende charakteristische Stelle: „Es ist dem Gemeinderathe nicht unbekannt, dass die Wiener Photographie, Heliogravure, Zinkätzung u. s. w. sich eines Weltrufes erfreut, und dass eine grosse Anzahl von Wiener Gemeindeangehörigen in diesen Industrien ihren Lebenserwerb findet. Nicht weniger dürfte es bekannt sein, dass in letzter Zeit das Ausland auf diesem Gebiete die grössten Anstrengungen macht und uns durch systematische Benützung und Ausbeutungen der zahlreichen neuen Erfindungen auf diesem Gebiete mit äusserster Concurrenz droht. Das wirksamste Mittel, um dieser Concurrenz zu begegnen, läge zweifellos darin, wenn in Wien, welches wie keine andere Stadt des Inlandes und wohl auch des Auslandes hervorragende Staatsanstalten, dann bedeutende Privatateliers besitzt, eine Bildungsanstalt errichtet würde, die mit Benützung des in diesen Anstalten gebotenen Materiales, mit hervorragenden Kräften ausgerüstet, in künstlerischer und technischer Beziehung vollends auf der Höhe der Zeit stehend, der Wiener Industrie einen Stamm von Arbeitskräften liefern könnte, welcher im Stande wäre, den in Rede stehenden Gewerbszweigen zu neuem Glanze und Gedeihen zu verhelfen und die Concurrenz mit dem Auslande erfolgreich aufzunehmen und zu bestehen. Einer solchen Anstalt, welche eine Tages- und Abendschule in sich schliessen würde und die künstlerische und technisch fachliche Bildung derart zu vermitteln hätte, dass ihre Absolventen als fertige, erwerbsfähige Praktiker in die Welt treten, könnte die im sechsten Wiener Gemeindebezirke bestehende allgemeine Zeichenschule zweckmässig incorporirt werden.“

Wassereffecte. Durch Eincopiren des Fussbodens im Vordergrunde erscheinen nämlich die aufgenommenen Personen, der gegebenen Pose entsprechend, am Gestade eines Sees, am Ufer eines Teiches oder am Rande eines Bassins, wodurch recht schöne und natürliche, dabei aber nicht störende Wasser-, beziehungsweise Abspiegelungs-Effecte zur Geltung kommen. Die Herstellung derartiger Bilder beschreibt Herr H. Eckert,

k. k. Hof- und Kammer-Photograph in Prag: „Von der bei passendem Fonde und entsprechendem Beiwerke hergestellten Matrize copirt man per extenso ein Papierpositiv. Nun schneide man von diesem Bilde jenen Theil des Fussbodens ab, den man durch Wasser zu ersetzen gedenkt, cachirt das Bild und macht es fertig; sodann lege man dasselbe auf den Reproducirtisch (Kopfende gegen das Objectiv) und stelle am Fussende eine dunkelfarbige Glasplatte unter einem Winkel von 60° auf, so dass ein verzerrtes Spiegelbild in derselben sichtbar wird. Jetzt erzeugt man eine Reproduction dieses Spiegelbildes, welche an jener Stelle, wo das Wasser beginnen soll, genau die Breite des Originales besitzt. Durch Gelbpapier deckt man auf dem Originalnegative jenen Theil, wo die Abspiegelung, auf der Matrize des Spiegelbildes dagegen jenen, wo das richtige Bild copirt werden soll. Schliesslich wird die eine Matrize dem Positive der anderen in der bekannten Weise ancopirt.

Preisausschreibung. Der Verlag des Universums (E. Friese) in Dresden eröffnet eine Concurrenz für literarische Arbeiten zum Abdrucke in seiner illustrirten Zeitschrift „Universum“ und ladet alle deutschen Schriftsteller und Schriftstellerinnen zu reger Betheiligung ein. 1. Preis: 4000 Mark für die beste Novelle, deren Stoff dem deutschen Familienleben entlehnt ist, jedoch eine geschichtliche Begebenheit oder Person als Hintergrund hat, im Umfange von mindestens 45 bis höchstens 60 Seiten des „Universum“. 2. Preis: 2000 Mark für die beste Novelle ohne Beschränkung des Stoffes, im Umfange von 24—30 Seiten des „Universum“. 3. Preis: 1000 Mark für die beste Humoreske im Umfange von 6—12 Seiten des „Universum“.

Das Preisrichteramt haben: Prof. Dr. Georg Ebers, Dr. Ernst Eckstein und die Redaction des „Universum“.

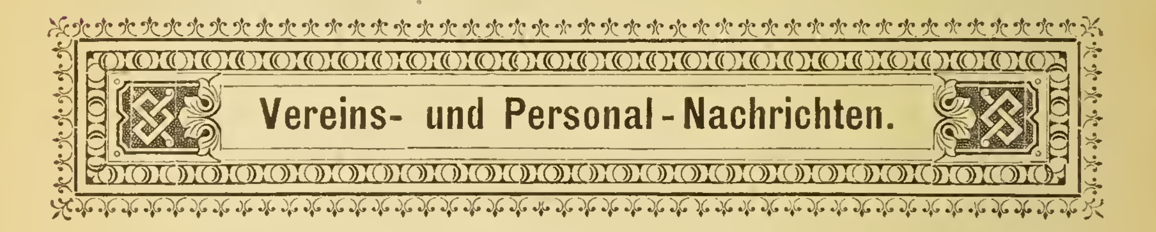
Alle Einsendungen müssen bis zum 1. Februar 1887, Abends 7 Uhr bei der Redaction des „Universum“, Dresden, Pillnitzerstrasse 55, eingegangen sein.

Alles Nähere, sowie die Regeln für die Betheiligung an der Concurrenz enthält das soeben erschienene erste Heft des „Universum“, welches von jeder Buchhandlung und direct vom Verlage des „Universum“ in Dresden zur Ansicht frei in's Haus geliefert wird.

Aus Dresden wird uns geschrieben: „Die durch ihre Leistungen rühmlichst bekannte, auf 18 Ausstellungen prämiirte **Lichtdruck-Industrie** von Herrn Wilhelm Hoffmann, befindet sich jetzt in ihrem neuen Heim, Marschallstrasse 12 und 14, welches Gebäude die Statue Gutenberg's ziert und zu den schönsten der Marschallstrasse gehört. Bei dem Aufschwunge, welchen die Erzeugnisse der Firma in Deutschland genommen, erwiesen sich die alten Räumlichkeiten längst als unzulänglich. Bei der Aufführung des neuen Etablissements hat man den Ansprüchen der Jetztzeit vollständig Rechnung getragen. In drei verschiedenen Sälen werden die Muster der verschiedenen Erzeugnisse dem Besucher bequem vor Augen geführt. Der Besuch des Etablissements ist übrigens jedem sich dafür Interessirenden freigestellt.“ — Herr Wilh. Hoffmann, der die Zeitschrift „Universum“ illustrirt, ist seit 1877 Mitglied der Wiener Photographischen Gesellschaft.

Oberrheinische Gewerbe-Ausstellung in Freiburg (Breisgau), Sommer 1887. Die im kommenden Sommer hier stattfindende oberrheinische Gewerbe-Ausstellung zieht immer mehr die Aufmerksamkeit der betreffenden Kreise der Industrie und der Gewerbe auf sich, wie aus den zahlreich einlaufenden Anmeldungen hervorgeht. Auch die grossherzoglich-badischen Staatsstellen stehen dem Unternehmen wohlwollend zur Seite. Die Ausstellung wird in 36 Gruppen eingetheilt sein, wovon eine der Photographie und den Vervielfältigungsverfahren gewidmet ist. Bislang führt die Vorarbeiten das ständige Bureau, derzeit Louisenstrasse Nr. 2, Freiburg (Breisgau), an welches man sich auch bezüglich aller nöthigen Auskünfte zu wenden hat. Die Platzfrage ist im günstigsten Sinne erledigt, indem der Raum sehr ausdehnungsfähig ist und demnach den denkbar grössten Ansprüchen genügt und sich doch in der Stadt selbst befindet.

Löslichkeit von Kautschuk in Aether. Bekanntlich löst sich dieser Stoff in Aether unter gewöhnlichen Umständen fast nicht auf; die Lösung erfolgt jedoch, wie Beiersdorf angibt, mit Leichtigkeit nach Zusatz einer kleinen Menge Oelsäure. Das nach dem Verdunsten des Aethers zurückbleibende Häutchen ist elastischer als das von Collodion. (Chem. Centralbl. 1886, S. 656.)



Vereins- und Personal-Nachrichten.

Ausstellung in St. Louis, V. St. Unter jenen Firmen, welche die während des Congresses amerikanischer Photographen eröffnete Ausstellung beschickt hatten, erwähnt Anthony's Bulletin in rühmlicher Weise folgende Namen: Fritz Eilender in Köln; — Fr. Müller in München; — Loescher & Petsch in Berlin; — Teich-Hanfstängl in Dresden; — Th. Prümm in Berlin; — Eug. Mertens in Crefeld; — D. Wettern in Hamburg; — Würthle & Spinnhirn in Salzburg; — B. Johannes in Partenkirchen; — C. Kesselhut in Hildesheim; — Dr. E. A. Just in Wien; — Schultz & Suck in Karlsruhe; — Rud. Hamsa in Wien; — E. Bieber in Hamburg; Franz Werner in München; — Benque & Kindermann in Hamburg; — Tiedemann in Bremen; — Carl Wunder in Hannover; — Aug. Kampf in Aachen; — C. Pietzner in Teplitz; — Van Bosch in Frankfurt a./M.; — W. Höffert in Dresden; — A. von d. Trappen in Stuttgart.

Vorträge des Regierungsrathes O. Volkmer. Am 29. October hielt der Vorsitzende unserer Gesellschaft im n. ö. Gewerbevereine einen durch Ausstellung von Musterleistungen reich illustrirten Vortrag

über die letzten Fortschritte der Photographie, sowie der auf dieselbe basirten Reproductionsverfahren; ferner am 10. und 17. im „Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse“ einen Vortrag über die Anwendung der Elektricität in der modernen Reproductionstechnik. Diese Mittheilungen verfolgten zunächst den Zweck sowohl in gewerblichen, als wissenschaftlichen Kreisen die letzten Errungenschaften der Photographie bekannt zu machen und das Interesse dafür auch bei jenen Fachmännern zu erwecken, welche durch Benützung derselben eine intensive Förderung ihrer eigenen Ziele zu gewärtigen haben.

Eingesendet.

Negativ-Numerateur.

Dieser von Ed. Kruse erfundene Negativnumerateur ist ein Apparat, um Negative automatisch zu numeriren. Er macht jedes fernere Beschreiben der Platten überflüssig und lässt gleichzeitig die Eindruckung von Monogramm (Schutzmarke), Datum, Monat und Jahres-

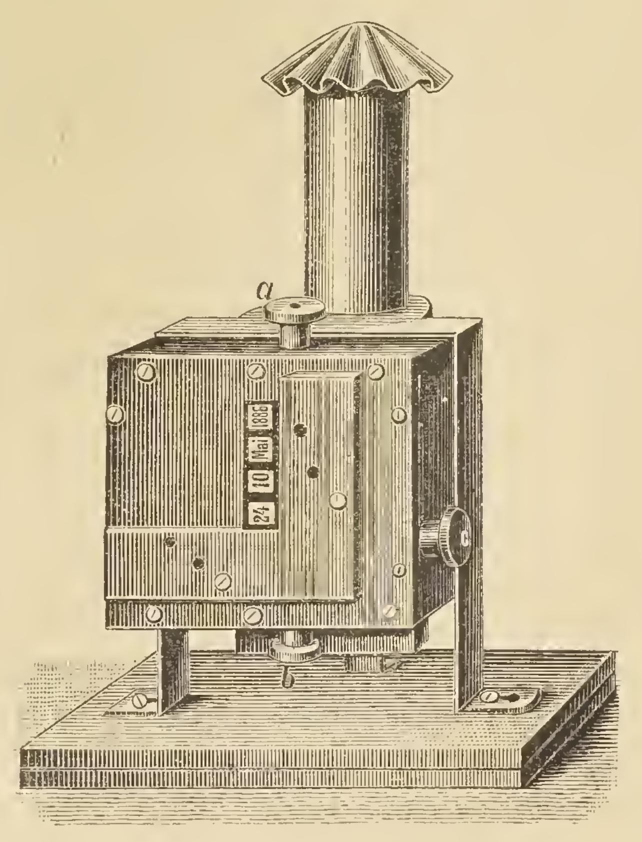


Fig. 1. Totalansicht.

zahl in das betreffende Negativ zu, was für jeden Fachmann von unschätzbarem Werthe ist, um Nachahmungen zu verhüten. Sämmtliche Uebelstände, welche beim Beschreiben der Platten mit der Hand entstehen (Verlöschen der Tinte, Abspringen der aufgeklebten Zettel, Ver-

wechslung der Platten, falsches Beschreiben derselben), sind bei diesem Apparate unmöglich, so dass weder Abnutzungs-, noch Unterhaltungskosten entstehen, indem die Numerirung nach der Exposition der Platte bei Herausnahme aus der Cassette erfolgt. Um die Platten mit fortlaufender Nummer zu versehen, hat man nur nöthig, nachdem der Apparat an der für den Betreffenden bequemsten Stelle aufgestellt oder an der Dunkelkammerlaterne oder am Dunkelkammerfenster angebracht worden ist, die zu numerirende Platte, welche man aus der Cassette nimmt, mit der Schichtseite dem Apparate zugekehrt, auf den angebrachten rechtwinkligen Falz zu stützen, mit der rechten Hand die Lichtscheibenklappe „C" zu öffnen und sofort wieder zu schliessen. Die Platte ist dann mit der gewünschten Nummer versehen. Um nun die nächste Platte mit der folgenden Nummer zu versehen, hat man nur nöthig, Knopf *A* oder *B* soweit zu drehen, bis die folgende Nummer durch die rubinrothe Lichtscheibe sichtbar wird und die Platte dann wie die vorige weiter zu behandeln.

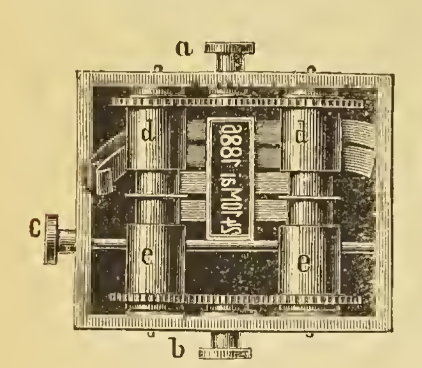


Fig. 2. Innere Ansicht.

Die Zeitdauer der Numerirung beläuft sich inclusive der nothwendigen Handgriffe auf circa 2 Secunden, und die Nummer ruft sich mit dem exponirten Bilde zugleich hervor. Hiedurch ist jede Verwechslung der Platten unmöglich gemacht und jedes weitere Beschreiben überflüssig.

Der Apparat numerirt bis zu 100.000. Die Beseitigung der Nummer ist nur durch Zerstörung der Schicht möglich. Der Apparat kommt mit oder ohne Laterne im Handel vor.

Durch die oben beigefügten Abbildungen Fig. 1 und 2 wird man eine klare Vorstellung der Einrichtung und Wirksamkeit dieses Instrumentes gewinnen. Oscar Kramer.

Der Hilfsbelichter,

eine Vorrichtung zur Einführung von zerstreutem Lichte in die photographische Camera während der Exposition.

D. R. P. Angemeldet von Eugen Himly.

Das Thema: Nachbelichtung und Vorbelichtung, hat seit dem Jahre 1870 schon mehrere Forscher beschäftigt, jedoch seit Scotellari im Jahre 1876 sein Verfahren veröffentlichte, kamen die Gelatine-Trockenplatten in Gebrauch, und von dort an glaubte man wohl dasselbe entbehren zu können, obgleich sich die Resultate damals durchaus nicht ungünstig anliessen. Denjenigen, welche die einschlägige Literatur verfolgen wollen, empfehle ich die Lehrbücher von Dr. H. W. Vogel und Prof. J. M. Eder, welche ein reiches Material über diesen Gegen-

stand enthalten. Im Laufe des verflossenen Winters kam ich auf die Idee, schwaches zerstreutes Licht während der Exposition auf die empfindliche Platte in der Camera zu werfen, um dadurch die durch das Objectiv fallenden chemisch wirksamen Lichtstrahlen zu unterstützen. Ich versuchte zuerst zerstreutes Licht auf den oberen Theil der in der Camera befindlichen Platte zu lenken; da dieser Theil derselben oft wenig Details aufweist, suchte ich nachzuhelfen. Der Versuch gelang; ich bildete die Sache weiter aus, so dass eine Nachhilfe über die ganze Platte gelang, und zwar ohne dass die Negative Schleier aufweisen, während also bei den früheren Methoden die Negative sich oft mit einem Schleier belegten. Bei der Construction des Apparates musste ich vor Allem jedes directe Licht von der Platte durch einen Lichtwellenbrecher abhalten, und hierin die passendste Construction aufzufinden, machte viele Versuche nothwendig; allein da diese von sehr günstigem Erfolge gekrönt sind, so stehe ich nicht an, die Sache weiter zu besprechen, zumal sich herausstellt, dass die mit dem Hilfsbelichter belichteten Platten sehr viel besser ausgearbeitet waren, so dass das Verfahren entschieden zu empfehlen ist. Der Hilfsbelichter kann an vorhandenen Objectivbrettern angebracht werden und ist auf folgende Weise construirt: In dem Objectivbrette werden oben und unten $1^1/_2$ cm breite, schräg nach oben, resp. unten gerichtete, sowie etwas kürzere Schlitze angebracht, als das Objectivbrett lang ist; an den Seiten befinden sich Löcher, um die Stabilität des Brettes nicht zu gefährden; es ist also das Objectiv ringsum im Quadrate von Oeffnungen umgeben, durch welche Licht in die Camera eindringen kann. Damit nun das Licht auch an dem Eindringen in die Camera verhindert werden kann, so ist vor dem Brette ein Abblendrahmen befestigt, welcher in Schienen läuft. Dieser Rahmen kann leicht mit der Hand in die Höhe geschoben werden, bis eine Arretirungsfeder in ihn eingreift; in dieser Lage kann das Licht eindringen. Wünscht man die Lichtwirkung zu beendigen, so drückt man auf den Knopf der Feder, alsdann schnellt der Rahmen vermittelst einer Spiralfeder in die Ruhelage zurück. Wenn directes Licht die Platte trifft, so verursacht es Schleier; es ist daher nothwendig, einen Lichtwellenbrecher, welcher aus einem schwarzen Bleche besteht, anzubringen; derselbe ist in der Mitte viereckig ausgeschnitten, um dem Objective freien Spielraum zu gewähren; er ist oben und unten nach innen zu sanft gebogen und an den vier Ecken mit langen Schrauben befestigt, auf welchen das Blech dem Brette mehr oder weniger genähert, so dass das einfallende Licht dadurch schwächer oder stärker regulirt werden kann. Ferner ist es möglich, durch entsprechende schräge Stellung des Bleches irgend einem Theile der Platte mehr Licht zuzuführen, was unter Umständen auch von Wichtigkeit ist. Der Lichtwellenbrecher vertheilt das Licht gegen die Wände der Camera, während der viereckige Ausschnitt erlaubt, dass das zerstreute Licht sich dem durch das Objectiv fallenden Lichtkegel beigesellt.

Die Versuche, welche von mir sowohl, wie von Herrn H. Haberlandt und der Photographischen Gesellschaft hierselbst angestellt sind, haben Folgendes ergeben: Für Aufnahmen mit Trockenplatten unter

Anwendung des Hilfsbelichters eignet sich das Verfahren sehr, sobald Expositionen von 3 Secunden oder mehr in Frage kommen, während bei Momentaufnahmen, obwohl deutlich erkennbar, der Vortheil geringer ist. Während der Wintertage haben wir aber oft längere Expositionen nöthig, zumal bei grösseren Aufnahmen, und es ist daher vortheilhaft, in derselben Expositionszeit bedeutend besser durchgearbeitete Negative erlangen zu können. Bei Anwendung von Collodionverfahren für Reproductionszwecke ist der Gebrauch des Hilfsbelichters sehr von Nutzen; es werden dadurch die Expositionen bei hellem Wetter um die Hälfte, bei sehr trübem Wetter um ein Drittel abgekürzt. Die Photographische Gesellschaft in Berlin machte grössere Aufnahmen nach einem Oelbilde bei sehr nebligem Wetter und belichtete ohne den Apparat 15 Minuten, und mit dem Hilfsbelichter während der Exposition 10 Minuten. Obwohl die letztere Aufnahme also 5 Minuten kürzer exponirt ist, ist dieselbe vollkommen so gut durchgearbeitet wie die erstere, und auch kein Schleier vorhanden. Verschiedene Fachleute, welche die Abzüge davon in Augenschein nahmen, gaben ihr Urtheil dahin ab, dass die Aufnahmen mit dem Hilfsbelichter entschieden modulirter seien.

Wir haben also nunmehr ein Mittel an der Hand, die Expositionen mit lichtschwachen Objectiven durch Anwendung des Hilfsbelichters abzukürzen.

Diejenigen Fachleute, welche sich für den von mir zum Patente angemeldeten Apparate interessiren und die Anschaffung desselben im Sinne haben, bitte ich, sich mit der wohlbekannten Firma L. G. Kleffel & Sohn, Berlin S. W., Lindenstrasse 69, in Verbindung zu setzen.

Artistische Beilage zum Hefte 315.

Wir überreichen mit diesem Schlusshefte unseren Lesern eine Heliogravure von Victor Angerer nach dem Bilde des Venezianers A. Rotta: „Niente da fare“ (Nichts mehr damit zu machen). Die Platte ist schon bei Uebernahme der Redaction, also in der ersten Hälfte 1885 vollendet gewesen und sollte ursprünglich als Jahresprämie der Photographischen Gesellschaft dienen.

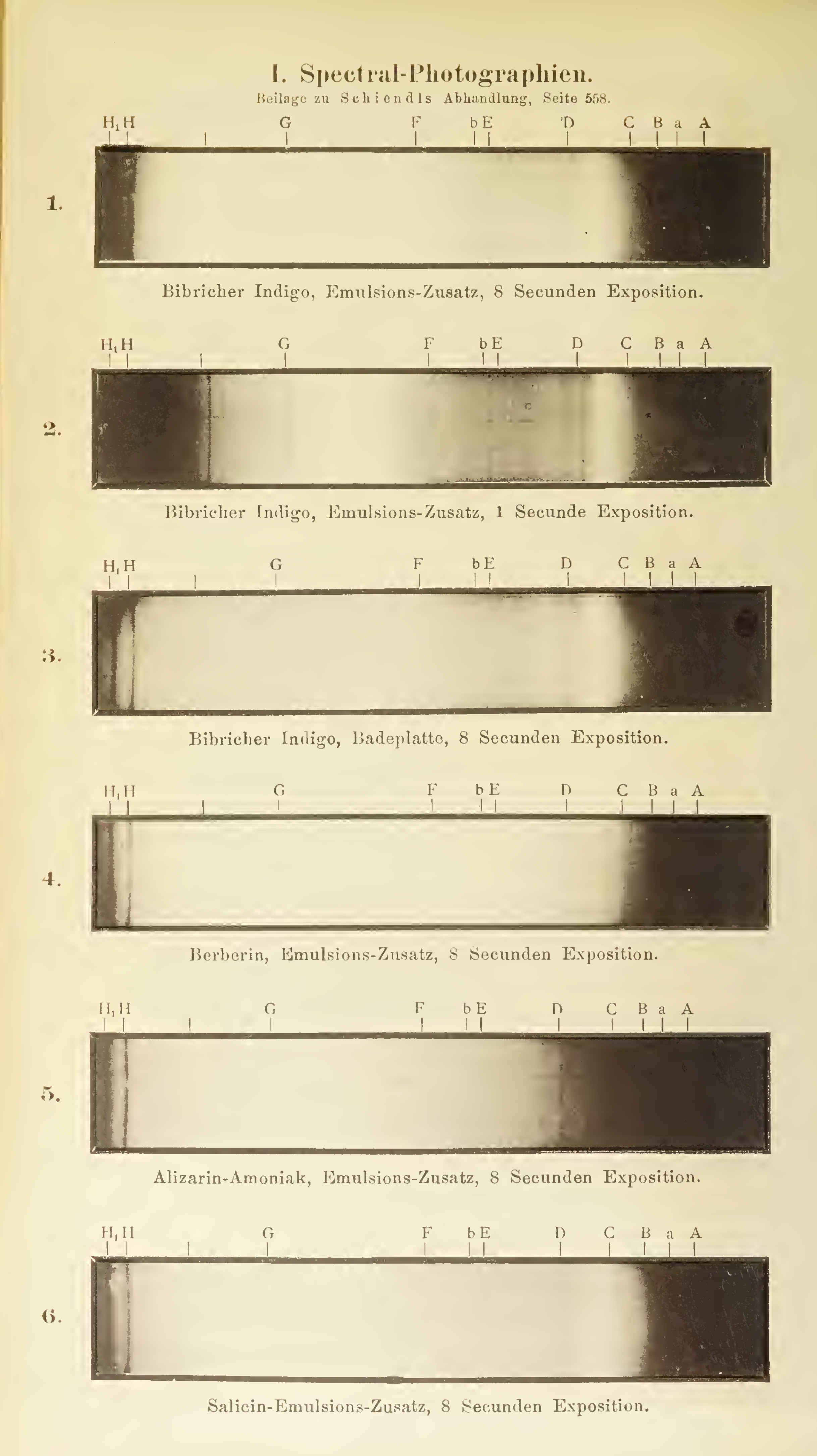
Sie ist nach dem Einstaubverfahren und der Tiefätzung hergestellt (Patent Klič) und gestattet uns gewissermassen eine Controle des Fortschrittes in diesem Verfahren, da wir für die nächste (Jänner-) Nummer ebenfalls eine Heliogravure aus demselben Atelier neuester Erzeugung in Aussicht genommen haben.

Ferner liegen diesem Hefte zwei Belegblätter in Lichtdruck zu dem Aufsatze des Herrn C. Schiendl, pag. 553, bei, die indessen lediglich nach den Wirkungen der von ihm geprüften Substanzen beurtheilt sein wollen.

—lm—

I. Spectral-Photographien.

Beilage zu Schiendls Abhandlung, Seite 558.



1. Bibricher Indigo, Emulsions-Zusatz, 8 Secunden Exposition.

2. Bibricher Indigo, Emulsions-Zusatz, 1 Secunde Exposition.

3. Bibricher Indigo, Badeplatte, 8 Secunden Exposition.

4. Berberin, Emulsions-Zusatz, 8 Secunden Exposition.

5. Alizarin-Amoniak, Emulsions-Zusatz, 8 Secunden Exposition.

6. Salicin-Emulsions-Zusatz, 8 Secunden Exposition.

II. Porträtaufnahmen.

Beilage zu Schiendls Abhandlung, Seite 559.



2. 3. 1. 4. 5.

